BEITRAG

ZUR

PATHOLOGIE UND THERAPIE

DER

CATARACTA TRAUMATICA.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

DER HOHEN

MEDICINISCHEN FACULTÄT ZU BASEL

VORGELEGT VON

KARL RAUSCHENBACH

pract. Arzt

VON SCHAFFHAUSEN.

SCHAFFHAUSEN

Buchdruckerei von Joh. Bachmann

1897.

BEITRAG

ZUR

PATHOLOGIE UND THERAPIE

DER

CATARACTA TRAUMATICA.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

DER HOHEN

MEDICINISCHEN FACULTÄT ZU BASEL

VORGELEGT VON

KARL RAUSCHENBACH

pract. Arzt

VON SCHAFFHAUSEN.

SCHAFFHAUSEN
Buchdruckerei von Joh. Bachmann
1897.

MEINEN HOCHVEREHRTEN LEHRERN

HERRN PROF. DR. SCHIESS-GEMUSEUS

UND

HERRN PROF. DR. MELLINGER

IN DANKBARKEIT GEWIDMET.

Inhaltsverzeichnis.

	Pag.
Einleitung	1
Überblick über die Geschichte der Cataracta traumatica der Jahre 1882—95	3
Einleitung zu den Tabellen	9
Krankengeschichten	10
Aetiologie	11
Symptomatologie	14
Dauer und Verlauf	24
Prognose	26
Therapie	32
Schlusssätze	39
Literaturverzeichnis	40

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548622_0055

I.

Einleitung.

Herr Prof. Dr. Schiess-Gemuseus hatte die Freundlichkeit, mir als Thema für meine Dissertation, die Cataracta traumatica zu überweisen, und mir zugleich zu diesem Zwecke die klinischen und poliklinischen Journale zur Benützung zu überlassen.

Das spärliche literarische Material über dieses Thema, und die Kürze, mit der selbst grössere Handbücher der Augenheilkunde über dieses auch für den praktischen Arzt wichtige Kapitel hinweggehen, rechtfertigt vollkommen eine erneute Bearbeitung der Lehre von der Cataracta traumatica. In der Regel gehen Patienten mit traumatischer Cataract sogleich zum Arzt. Der Schmerz, das sofort auftretende schlechte Sehvermögen sind zu alarmierende Symptome, um eine frühzeitige ärztliche Consultation in den Augen der betroffenen Patienten überflüssig zu machen. — Die erste Behandlung der Cataracta traumatica fällt fast immer dem Nichtspecialisten zu, und wenn irgendwo bei Verletzungen, ist es bezüglich der Funktion bei Augenverletzungen wichtig, sogleich eine sachkundige Behandlung einleiten zu können. —

Im Jahre 1883 hat bereits ein Schüler von Herrn Prof. Schiess, Müller, (Beitrag zur Lehre von der traumatischen Cataract. Inaug. Diss. 1883) über das nämliche Thema referiert, und zwar bearbeitete er das klinische und poliklinische Material der Jahre 1872—82. Meine Aufgabe ist es, die Lehre von der Cataracta traumatica frisch zu behandeln an Hand der Krankengeschichten der Jahre 1882—95; und zwar werden nur reine Fälle von Cataracta traumatica in Betracht gezogen, d. h. nur solche, bei denen

die Linsenverletzung das dominierende Symptom bildet. Fälle mit ausgedehnter anderweitiger Verletzung des Bulbus (Verletzung des Glaskörpers, des Corpus ciliare, der Chorioidea und Retina) sind nicht in Betracht gezogen. Sie werden an der Basler Augenklinik unter der Bezeichnung Ophthalmia traumatica rubriziert. —

Zugleich möge mir gestattet sein, an dieser Stelle meinem frühern Chef und Lehrer, Herrn Prof. Dr. Schiess, für die gütige Ueberlassung der Krankengeschichten, für die Erlaubnis, seine Bibliothek benützen zu dürfen, ferner für seine Ratschläge, die er mir freundlicher Weise erteilte, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen, ebenso meinen tiefgefühlten Dank meinem jetzigen Chef und Lehrer, Herrn Prof. Dr. Mellinger, für sein freundliches Entgegenkommen und die reiche Unterstützung mit seinem Rat.

II.

Ueberblick über die Geschichte der Cataracta traumatica der Jahre 1882—95.

Was die Literatur anlangt, die in den letzten 12 Jahren über die Cataracta traumatica geschrieben worden ist, so ist zu bemerken, dass darin hauptsächlich die therapeutische Seite der traumatischen Cataract behandelt ist. Eine ausführliche Monographie derselben ist seit der Arbeit von Müller [1]) nicht mehr erschienen. Wenn genannter Autor nach der von ihm studierten Literatur von zwei Richtungen spricht, die in Bezug auf die Behandlung des Wundstaars vorhanden seien, einer exspectativen, welche nur in Notfällen zur Operation schreitet, und einer operativen, welche sofort operativ einschreitet, so kann ich dies an Hand der neueren Literatur nicht mehr thun. Ich kann nur von einer Richtung reden, und zwar von der exspectativen. Sämtliche Autoren, die in den Jahren 1882—95 über die Cataracta traumatica geschrieben haben, warten erst dringende Indicationen ab, bis sie zur Operation schreiten. Wenden wir das lateinische Sprüchwort „cum tacent clamant" auf diese Verhältnisse an, so müssten wir sagen: es giebt heutzutage nur noch eine Richtung in Bezug auf die Behandlung der Cataracta traumatica, und zwar die exspectative.

Chronologisch geordnet erschienen in dem genannten Zeitraum folgende Abhandlungen über die traumatische Cataract:

Franke [2]) beschreibt unter anderm einen Fall von partieller Cataracta traumatica mit raschem Schluss der Kapselwunde und secundärer Aufhellung der getrübten Linsenparthien innerhalb der geschlossenen Linsenkapsel.

Fano [3]) erwähnt einen Fall von stationärer traumatischer Cataract, bei welchem er mit gutem Erfolg die Zerstücklung der getrübten Linse vermittelst der Reclinationsnadel vorgenommen hatte.

Motais [4]) empfiehlt die Aspirationsmethode bei der Behandlung von weichen Cataracten. Sie sei weniger gefährlich und gestatte früher operativ einzuschreiten als die anderen Methoden.

Schlösser [5]) gibt an Hand von Experimenten eine genaue pathologische Anatomie der traumatischen Cataract. Nach ihm kommt Verschluss der Kapselwunde nicht allein durch Verlegung der

Wunde durch die Iris, sondern auch durch Proliferation der Linsenkapselelemente zu Stande.

Grossmann [6]) gibt eine übersichtliche Darstellung der wichtigsten Augenverletzungen mit Angabe der einschlägigen Therapie. Bei traumatischer Cataract empfiehlt er Eis, Atropin, Bettruhe, bei glaucomatösen Erscheinungen wiederholte Paracentese der Hornhaut. Will man die Linse rasch entfernen, dann wende man nach ihm bei jungen Individuen die lineare Extraction mit oder ohne Iridectomie an. Bei älteren Individuen empfiehlt er die Iridectomie, ohne die getrübten Linsenmassen dabei anzutasten.

Pfalz [18]) teilt einen Fall mit, wo der verletzende Fremdkörper durch den Linsenäquator hindurch in den Glaskörper drang. Es erfolgte rascher Schluss der Kapselwunde, ohne dass sich die Iris vor letztere legte, und ohne dass Cataract zu Stande kam. Autor schreibt den raschen Schluss der Kapselwunde der Elasticität der Kapsel zu.

Hosch [7]) beschreibt einen Fall von Linsenkapselberstung ohne Perforation der Bulbushüllen in Folge Quetschung des Bulbus durch einen Schneeballwurf.

Fuchs [8]) beschreibt einige Fälle von sternförmiger traumatischer Linsentrübung mit nachfolgender Aufhellung. Autor glaubt, dass die nach der Verletzung auftretende Linsentrübung mit Sternfigur zum Teil wenigstens durch Injection eines physiologischen Lymphspaltensystems zu Stande komme, und dass darin der Grund liege, warum diese Trübungen einer Rückbildung fähig sind. Es sei denn auch bei sternförmiger Linsentrübung traumatischer Natur wegen der Möglichkeit späterer Aufhellung eine bessere Prognose zu stellen als bei den andern Formen traumatischer Cataract.

Schirmer [9]) beobachtete einen Fall von Cataracta traumatica nach Steinwurf ohne Perforation der Bulbushüllen und gibt an Hand dieses Falles eine Theorie für die Entstehung solcher Kapselrisse. Er sagt: Wird die Hornhaut durch den anprallenden Körper nach hinten eingedrückt, dann kann das Kammerwasser seitlich fortgedrückt werden, und so die eingedrückte Hornhautstelle Iris und Linse berühren, während der Glaskörper ein merkliches Zurückweichen der Linse verhindert. Auf diese Weise äussert der Fremdkörper seine verletzende Kraft gerade an seiner Anschlagsstelle auch auf die Linse.

Ohlemann [10]) publiziert eine Statistik der Augenverletzungen, die an der Schweigger'schen Klinik beobachtet wurden. Unter 245 schwereren Augenverletzungen wurden zwei sichere Fälle von

sympathischer Ophthalmie beobachtet. Beide Fälle traten nach Cataracta traumatica mit Irisprolaps auf.

Lappersonne [11]) empfiehlt sofortiges operatives Eingreifen bei Tensionserhöhung. Bei Tensionsverminderung sei jeder chirurgische Eingriff absolut contraindiciert.

Fage [12]) empfiehlt bei Sekundärglaucom bei traumatischer Cataract sofortige Eröffnung der vorderen Kammer und nur diejenigen Linsenmassen abzulassen, die bei dem Eingriff von selbst herauskommen. Es genüge dies vollkommen, um die Tension herabzusetzen. Die vollständige Reinigung des Pupillargebietes nimmt er erst in einer spätern Sitzung vor.

Rohmer [13]) empfiehlt in allen Fällen von Cataracta traumatica mit einer Operation 3—4 Monate nach der Verletzung zu warten wegen der Möglichkeit spontaner Resorption, und, falls die Zonula eingerissen, wegen der grössern Leichtigkeit der Extraction. Sollte jedoch in diesen Fällen die Extraction schon früher nötig werden wegen glaucomatösen Erscheinungen, so rät er zur linearen Extraction und Herausnahme der Linse in der Kapsel mit dem Löffel. Bei anderweitiger Cataracta traumatica rät er bei Leuten, die älter als 25—30 Jahre seien, zur linearen Extraction mit oder ohne Iridectomie, bei jüngern Individuen zur Aspiration, bei Nachstaar, je nach der Konsistenz desselben, zum Arrachement oder zur Discision.

Haltenhoff [14]) rät bei uncomplizierten Fällen die Cataracta traumatica der Spontanresorption zu überlassen, die um so schneller erfolge, je jünger das Individuum sei. Zur Beschleunigung der Resorption kämen wiederholte Paracentesen und lineare Extraction in Betracht, oder, falls ein Kern vorhanden sei, Lappenschnitt. Die Extraction der Cataracta traumatica soll mit möglichster Schonung der Zonula geschehen. Sollte die Zonula dabei verletzt werden, so soll man die Linse sofort holen, sei es mit dem Löffel oder mittelst der gefensterten Schlinge. Bei weicher traumatischer Cataract bei Kindern oder bei jüngern Individuen könne man auch die Aspiration anwenden. Bei vorzeitigem Schluss der Kapselwunde in Folge Verlegens derselben durch die Iris, empfiehlt Haltenhoff in frischen Fällen mit Arlt die Punction der vordern Kammer, um die Verwachsung zu sprengen. Die Operation sei nach Bedarf zu wiederholen; eventuell könne man nach Michel tägliche Massage des Auges damit verbinden, um die Resorption zu beschleunigen. Bei eigentlichem Nachstaar empfiehlt Haltenhoff je nach der Beschaffenheit der Kapsel die Discision, Dilaceration oder die Extraction der traumatischen Cataract.

Peripher sitzende stationäre Linsentrübungen bedürfen keines Eingriffs; beeinträchtigen sie dagegen das Sehvermögen, so habe man bei jüngern Individuen die Wahl zwischen Discision und optischer Iridectomie. Letztere sei dann vor allem indiciert, wenn bei der Sehprüfung vermittelst der Stenopaeischen Spalte ein gutes Resultat sich ergebe.

Bei glaucomatösen Zuständen in Folge traumatischer Cataract rät Autor sofortiges Aussetzen der Mydriatica und Einträufeln von Eserin, eventuell noch Blutegel an die Schläfe und Eis. Diese Massregel genüge jedoch nur für eine temporäre Besserung des Zustandes. Um radical vorzugehen empfiehlt Haltenhoff in diesen Fällen das Ablassen der weichen Linsenmassen, entweder primär, oder secundär nach vorausgegangener Iridectomie.

Bei reiner Linsenluxation ohne Verletzung der Kapsel sei die Extraction der Linse mit dem Löffel indiciert.

Bei eitrigen Entzündungen rät Autor zur Wiedereröffnung der Bulbuswunde, zur Cauterisation oder zu intraoculären Ausspühlungen. Ferner kämen warme Umschläge und Quecksilberbehandlung in Betracht. Haltenhoff hat in solchen Fällen von Sublimatinjectionen nach Abadie und Darier gute Erfolge gesehen. Bei Lidschwellung mit Chemosis Conjunctivae und verletztem Glaskörper seien Enucleation oder Exenteration indiciert.

Was den Termin für operatives Eingreifen anlange, so soll man erst dann operieren, wenn jegliche Spur von Entzündung geschwunden sei. Operiere man früher, so riskire man Cyclitis. Bei traumatischer Cataract ohne Verletzung der Bulbushüllen komme je nach dem Quellungszustande der Linse und je nach dem Alter des Patienten die Discision, Aspiration, lineare Extraction oder Lappenextraction in Betracht. —

In der an den Vortrag von Haltenhoff sich anschliessenden Discussion sagt Wecker, der die traumatische Cataract in inficierte und nicht inficierte eingeteilt haben will, man solle nicht inficierte traumatische Cataracte in Ruhe lassen, um sie nicht in inficierte Cataracte umzuwandeln. Wecker schiebt die Schuld am Stillstand der Resorption und am Schluss der Kapselwunde der Infection der Linsenmassen in die Schuhe. Die Hauptquelle der Infection liege in dem continuierlichen Einträufeln unreiner Atropinlösungen. Wecker rät bei einfachen, nicht komplizierten traumatischen Cataracten einfach Verband anzulegen und die Application von Mydriaticis so viel wie möglich zu beschränken. Wolle man absolut ein Mydriaticum geben, so empfehle er: Bromhydrate de scopolamine. Die Wirkung

desselben sei 5mal so stark wie die des Atropin's und halte länger an als die Atropin-Cocain-Wirkung. Nach Wecker genügt der Contact der Iris mit nicht infizierten Corticalismassen nicht, um Iritis zu erzeugen.

Troussean operiert nach Aufhören sämtlicher entzündlicher Erscheinungen. Er perhorresciert die Discision wegen der damit verbundenen Erschütterung des Bulbus und empfiehlt die Iridectomie mit Aspiration.

Motais macht darauf aufmerksam, dass nach Cataracta traumatica sympathische Ophthalmie auftreten könne.

Lappersonne ist für spätes operatives Eingreifen. Er fürchtet die Tensionsverminderung mehr als die Tensionserhöhung, gegen welche man besser bewaffnet sei.

Vacher macht Ausspühlungen der vordern Kammer zum Zweck der Entfernung der Linsenmassen.

Chibret rät bei Tensionserhöhung sofort zu oporieren. Bei Tensionsverminderung soll man, besonders wenn der Patient über 40 Jahre alt sei, eher von einer Operation abstehen. Er empfiehlt ebenfalls Ausspühlungen der vordern Kammer.

Audibert ist für möglichste Beschränkung der operativen Eingriffe bei Cataracta traumatica.

Abadie stellt zwei Indicationen für die Operation bei traumatischer Cataract auf: 1. infectiöse Zustände, 2. glaucomatöse Erscheinungen.

Teillais hat einen Fall von Cataracta traumatica beobachtet, bei welchem nach zu früh vorgenommener Operation Linsenreste zurückblieben. Diese wirkten als Fremdkörper und führten auf dem verletzten Auge zu Cyclitis, auf dem nicht verletzten Auge zu sympathischer Ophthalmie. Teillais warnt daher vor der Frühoperation der Cataracta traumatica.

Darier rät bei Phthisis bulbi nach Cataracta traumatica zu antiseptischen Injectionen entweder subconjunctival oder intraoculär. Diese wirken aber nach ihm nur dann, wenn eine Communication durch die Iris hindurch bestehe, und falls diese nicht vorhanden sei, rate er in solchen Fällen noch zur Iridectomie.

Pechdo teilt mit, dass er bei glaucomatösen Zuständen in Folge traumatischer Cataract, wo es schwer sei, mit dem Messer vor der Iris vorbeizukommen, er einfach mit dem Messer durch den grossen Iriskreis durchgehe. —

Wie aus dem angegebenen geschichtlichen Ueberblick ersichtlich ist, herrschen in Bezug des Operationsmodus die manigfaltigsten Ansichten, während von allen Autoren einstimmig die Spätoperation als einzig rationell hingestellt wird. Frühoperationen sind nur bei drohenden schweren Complicationen indiciert.

Was von Therapie überhaupt von Cataracta traumatica in der neuern Literatur angegeben ist, bezieht sich lediglich auf operative Eingriffe. Spricht man von der nicht operativen Therapie, dann wird auch nur das Wort genannt, ohne dass man näher darauf eingeht, in was die nicht operative Therapie eigentlich bestehe und derjenige, der sich über letztere Rat holen will, vergeblich darnach sucht. Auch fehlt es in der neuern Literatur über traumatische Cataract an einer Abhandlung, welche die Prognose und die vielgestaltige Symptomatologie näher in Betracht zieht. Lauter Gründe, welche eine ausführliche Bearbeitung der traumatischen Cataract zum mindesten nicht überflüssig erscheinen lassen.

III.

Einleitung zu den Tabellen.

In den folgenden Tabellen sind die wichtigsten Punkte aus den Krankengeschichten enthalten. Es dient das hier verzeichnete Material als Beleg für die in den spätern Kapiteln niedergelegten Ansichten über Aetiologie, Symptomatologie und die therapeutischen Erfolge unserer Klinik bei der Cataracta traumatica.

Es sei hier auch zugleich bemerkt, dass bei den Fällen, wo nichts besonderes angegeben ist, keine Druckempfindlichkeit vorhanden war. Ebenso war, wo nichts besonderes angegeben, die Projection intact. Wo in den Tabellen unter der Rubrik Therapie nur eine einzige Bezeichnung steht, gilt die angegebene Therapie für die ganze Dauer des Spitalaufenthaltes.

1882 No.	Name	Alter in Jahren	Welches Auge	Complicationen der Cataracta traumatica	Cataracta traumatica entstanden durch	Eintritt wie lange nach der Verletzung	Dauer des Spitalaufenthaltes in Tagen	Therapie		Tension während der Behandlung	Sehvermögen			Verlauf und Ausgang
								nicht operative	operative		Beim Eintritt	Beim Austritt	Letzte Beobachtung	
1.	Julius B.	3½	l.		Scheere	3 Tage	3	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.		normal	Sehvermögen wegen des Alters desPatienten nicht zu bestimmen.			Mässiger Reizzustand. Auf der Mitte der Hornhaut lineare Trübung. Kammer gut. Linse getrübt und gequollen. Ein Corticaliszapfen ragt aus der Pupille heraus und wird von der Iris umschnürt. Keine Pupillarreaction. Keine Projection. Beim Austritt ist der Bulbus weiss. Hornhaut mit Ausnahme der Narbe klar. Pupille etwas weiter.
2.	Xaver G.	22	r.	Vordere Synechie. Linse verkreidet.	Holzstück	15 Jahre	14	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin.	Iridectomie	Beim Eintritt Tension hoch, während des weitern Verlaufes normal.	1/1000	1/200 H 3,0		Beim Eintritt Auge weiss. Auf der Hornhaut lineare Narbe. Kammer unregelmässig tief. Nach unten hintere Synechie. Pupille eng. Träge Pupillarreaction. Linse getrübt, teilweise verkreidet. Projection nach oben aufgehoben, nach den übrigen Richtungen normal. Iridectomie. Guter Heilungsverlauf. Beim Austritt nach oben etwas freies Pupillarbereich. Projection wie beim Eintritt. Entlassen mit Schutzbrille.
3.	Marie J.	5	r.	Vordere und hintere Synechie.	Messer	3 Wochen	33	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin. Eis.	Iridectomie	Beim Eintritt Tension — 1, während des weitern Verlaufes normal.	1/1000	7/1000		Keine Schmerzen nach der Verletzung. Beim Eintritt: Auge schlecht geöffnet. Leicht vermehrte wässerige Secretion. Geringe pericorneale Injection. Am untern Pupillarrand kleine, weisslich verfärbte Hornhautwunde. Iris an der Wunde adhärent. Kammer unregelmässig tief. Keine Pupillarreaction. Linse gleichmässig getrübt. Projection nach oben zögernd, sonst normal. Iridectomie. Guter Heilungsverlauf. Beim Austritt: Enge Pupille, nach oben etwas freies Bereich im Colobom. Projection gut. Patient wird mit Schutzbrille und Atropin entlassen.
4.	Karl G.	25	l.	Oedem der Conjunctiva bulbi. Kleiner Einriss der Iris. Hypopyon, hintere Synechieen.	Eisenstück	3 Tage	66	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.		Anfangs — 1 bis — 2 später normal.	6/1000	4/1000	2/1000	Keine Schmerzen nach der Verletzung. Sofort schlechtes S. Vorher auswärts mit Atropin und Eis behandelt. Eintrittsstatus: Starke gemischte Injection, leichtes Oedem der Conjunctiva bulbi. Im Centrum der Hornhaut 3 mm lange Wunde. Uebrige Hornhaut etwas matt. Am untern Pupillarrand kleiner Einriss. Irisgewebe etwas verwaschen. Kleines Hypopyon. Pupillarreaction vorhanden. Pupille unregelmässig. Kapselriss gut sichtbar. Linse diffus getrübt und gequollen. Hypopyon verschwindet ziemlich schnell. Die Tension wird normal. Es bilden sich mehrere hintere Synechien. Langsame Resorption der Linsenmassen. Patient mit Schutzbrille und Atropin entlassen.
5.	Ludwig B.	32	l.	Einriss der Iris. Hintere Synechie.	Nagelkopf	3 Tage	30	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.		Tension normal.	14/200	4—5/200		Beim Eintritt deutliche pericorneale Injection. Auf der Hornhaut querverlaufende Wunde. Querer Einriss der Iris. Eine hintere Synechie. Linse strahlig getrübt. Tension normal. Guter Heilungsverlauf. Patient wird mit Atropin und Schutzbrille entlassen.
6.	Joseph W.	50	r.		Steinsplitter	7 Tage	65	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.		Anfangs Tension erhöht unter Schmerzen. Tension zeigt auch im weitern Verlauf Neigung zu +.	5/1000	8/1000	9/1000	Eintrittstatus: leicht vermehrte wässerige Secretion. Deutliche pericorneale Injection. Auf der Hornhaut 3 mm lange Wunde. Uebrige Hornhaut etwas matt. Kammer flach. Linse getrübt und stark gequollen. Anfangs heftige Schmerzen, die rasch nachlassen. Tension zeigt immer Neigung zu +. Langsame Resorption. Beim Austritt noch viel Linsenreste. Patient mit Atropin und Schutzbrille entlassen.

Anmerkung. Unter Dunkelzimmer verstehen wir nicht absolute Dunkelheit, sondern nur ein Zimmer mit abgeschwächtem Licht.

No.	Name	Alter in Jahren	Welches Auge	Complicationen der Cataracta traumatica	Cataracta traumatica entstanden durch	Eintritt wie lange nach der Verletzung	Dauer des Spitalaufenthaltes in Tagen	Therapie		Tension während der Behandlung	Sehvermögen			Verlauf und Ausgang
								nicht operative	operative		Beim Eintritt	Beim Austritt	Letzte Beobachtung	
7.	Gottlieb B.	34	r.	Oedem der Conjunctiva bulbi	Dornzweig	12 Tage	34	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.	Lineare Extraction	normal	3/1000	8/200 H 9,0		Vor dem Eintritt mit kalten Umschlägen und Atropin behandelt. Gleich nach der Verletzung keine Schmerzen, dagegen in den nächstfolgenden Tagen. Eintrittsstatus: mässige pericorneale Injection. Kleine Hornhautnarbe. Kammer mit gequollener Linsenmasse ausgefüllt. Lineare Extraction. Nach der Operation starke gemischte Injection und etwas Oedem der Conjunctiva bulbi. Reizzustand geht rasch zurück. Patient wird mit Atropin und Schutzbrille entlassen.
8.	Johann B.	42	l.	Vordere Synechie. Iritis. Hintere Synechie.	Eisenstück	14 Tage	26	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.		Beim Eintritt Tension — 1 später normal.	4/1000	1/∞		In den ersten Tagen nach der Verletzung heftige Schmerzen. Eintrittsstatus: Ziemlich starke pericorneale Injection. Lineare Hornhautwunde. Kammer unregelmässig tief, etwas flach. Nach aussen vordere Synechie. Pupille eng, Iris geschwellt, zahlreiche hintere Synechieen. Linse getrübt, Projection anfangs zögernd, wird im weitern Verlaufe ganz schlecht. Auge wird weiss. Patient mit Schutzbrille und Atropin entlassen.
9.	Adolf V.	32	l.	Totale hintere Synechie	Eisensplitter	3 Wochen	18	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.		normal	7/200	7/200 H 12		3 Wochen lang heftige Schmerzen und starke Rötung des Auges. Auswärtige Behandlung: Camillenumschläge und Bleiwasser. Eintrittsstatus: starke pericorneale Injection. Auf der Hornhaut verticale Narbe. Pupille mittelweit, starr, totale hintere Synechie. Linse getrübt und gequollen. Injection geht rasch zurück. Beim Austritt nach oben etwas freies Pupillarbereich. Patient wird mit Schutzbrille entlassen.
10.	Joseph St.	26	r.	Irisverfärbung. Irisprolaps.	Stück Eisenblech	2 1/2 Jahre	35	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin.	Iridectomie	normal	4/1000	4/1000	1/10 H 10	Mehrere Wochen lang nach der Verletzung heftige Schmerzen im Auge. Eintrittsstatus: Auge weiss. Lineare Hornhautnarbe. Kammer normal. Irisverfärbung. Träge Pupillarreaction. Linse getrübt. Iridectomie. Beim Austritt Auge reizlos. Mit Atropin und Schutzbrille entlassen.
11.	Elise N.	18	l.	Lidschwellung. Haematom der Conjunctiva bulbi. Riss in der Iris.	Messer	6 Stunden	141	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.		Tension anfangs vermindert, später normal.	2/200	2/7 H 13		Beim Eintritt grosses Haematom der Conjunctiva bulbi. Kammer aufgehoben. 3 mm lange Hornhautwunde. Sphincter der Hornhautwunde gegenüber eingerissen. Linse radiär getrübt und etwas gequollen. Langsame Resorption. Austrittsstatus: Am Rande der Pupille überall freies Pupillarbereich. Patient wird mit Atropin und Schutzbrille entlassen.
12.	Marie B.	14	l.	Irisprolaps	Eisensplitter	12 Wochen	45	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin.	Lineare Extraction mit Iridectomie	normal	5/1000	1/2 H 11	1/2 H 12	Keine Schmerzen nach der Verletzung. Eintrittsstatus: Auge weiss. Auf der Hornhaut kleine Narbe. Linse total getrübt. Projection prompt. Extraction mit Iridectomie, hiebei Irisprolaps. Normaler Heilungsverlauf. Prolaps bildet sich zurück. Patient wird mit Schutzbrille und Atropin entlassen. 2 Monate später S = 1/2 H 12,0 Pupille schwarz.
13.	Albert D.	7 1/2	l.	Irisprolaps	Messer	12 Tage	39	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.	Iridectomie, um den Prolaps zu lösen.	Anfangs Tension — 1, später Tension normal.	2/1000	1/∞		Nach der Verletzung keine Schmerzen. Eintrittsstatus: leichte pericorneale Injection. Perforierende Hornhautwunde, in derselben Iris eingeklemmt. Linse getrübt. 17 Tage nach dem Eintritt Iridectomie, um den Prolaps zu lösen. Normaler Heilungsverlauf. Austrittsstatus: Iris gegen die Narbe verzogen. Pupille durch eine graue Membran verschlossen. Patient mit lau Acet. und Schutzbrille entlassen.
14.	Jules O.	12	l.	Iritis	Stock	3 Wochen	47	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.	Lineare Extraction	Anfangs Tension — 1, später normal.	3/1000	1/5 H 10,0	2/5 H 10,0	14 Tage lang nach der Verletzung heftige Schmerzen. Eintrittsstatus: Starke pericorneale Injection. Kleine Hornhautnarbe. Iris verfärbt und geschwellt. Pupille mittelweit, unregelmässig. Linse getrübt. Lineare Extraction. Reizloser Verlauf. Beim Austritt: Hornhaut klar, in der Pupille noch viel Linsensubstanz. Mit Schutzbrille und Atropin entlassen. 1 Monat später nach unten in der Pupille noch etwas Corticalis. S = 2/5 H 10,0.

No.	Name	Alter in Jahren	Welches Auge	Complicationen der Cataracta traumatica	Cataracta traumatica entstanden durch	Eintritt wie lange nach der Verletzung	Dauer des Spitalaufenthaltes in Tagen	Therapie		Tension während der Behandlung	Sehvermögen			Verlauf und Ausgang
								nicht operative	operative		Beim Eintritt	Beim Austritt	Letzte Beobachtung	
15.	Johann R.	9 1/2	r.		Dornzweig	3 Wochen	49	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.	Lineare Extraction	normal	1/200	1/10 H 11,0		Keine Schmerzen nach der Verletzung. Eintrittsstatus: Kleine Hornhautnarbe. Linse getrübt. Lineare Extraction. Guter Heilungsverlauf. Austrittsstatus: Hornhaut klar. Pupille maximal. Nach innen freies Pupillarbereich. Patient mit Schutzbrille und Atropin entlassen.
16.	Bernhard B.	41	l.	Wolkige Hornhauttrübung. Glaskörpertrübungen. Blutung oberhalb der Papille.	Kohlenstück	5 Wochen	24	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.	Lineare Extraction	Beim Eintritt Tension = + 1. Nach der Operation normale Tension.	1/1000	5/1000	14/1000 H 7,0	2 Tage lang nach der Verletzung Schmerzen. Eintrittsstatus: Starke pericorneale Injection. Hornhaut wolkig getrübt. Keine Hornhautnarbe. Kammer ganz flach. Pupille sehr weit. Iris vorgetrieben. Linse diffus getrübt und gequollen. Projection schlecht und geht rasch ganz verloren. Lineare Extraction. Nach derselben hebt sich die Projection. Rasche Resorption. Guter Heilungsverlauf. Beim Austritt ophthalmoscopisch: schwimmende Glaskörpertrübungen. Oberhalb der Papille 2 kleine Blutungen. Patient mit Atropin und Schutzbrille entlassen. 7 Monate später: Medien klar, Papille atrophisch.
17.	Ludwig B.	32	l.	Diffuse Hornhauttrübung. Riss des Sphincters. Hintere Synechie. Iritis.	Nagelkopf	3 Tage	42	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.		normal	14/200	5/200		Beim Eintritt: Deutliche pericorneale Injection. Starkes Thränen, starke Lichtscheu. Hornhaut getrübt. Auf der Hornhaut quere Narbe. Sphincter eingerissen. Linse getrübt. Im Verlaufe leichte Iritis. Austrittsstatus: Auge reizlos, noch viel Corticalis in der Pupille. Mit Atropin und Schutzbrille entlassen.
18.	Georg St.	31	r.	Ecchymosis Conj. palp. et bulbi. Oedem der Conj. bulbi. Hyphaema, Linsenluxation. Glaskörpertrübungen.	Stock	3 Tage	46	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eserin. Eis. Später gestanden Acet.		Beim Eintritt Tension etwas erhöht, wird dann unter Eserin allmälich normal.	3/1000	1/200	12/200 H 10,0	Bisherige Behandlung: Eis. Eintrittsstatus: Conjunctiva palp. et bulbi echymosiert. Starkes Oedem und starke Injection der Conjunctiva bulbi. Hornhaut klar. Keine Hornhautnarbe. In der vordern Kammer Hyphaema. Linse total getrübt. Oberer Irisrand zurückgesunken und kommt bei Bulbusbewegungen hie und da flottierend zum Vorschein. Die getrübte Linse liegt mit dem obern Rande in der vordern Kammer. Bulbus leicht druckempfindlich. Projection nach aussen schlecht, wird aber im weitern Verlaufe normal. Die Eisbehandlung muss wegen auftretender Neuralgien ausgesetzt werden. Die Linse sinkt mehr und mehr nach unten in den Glaskörperraum. Beim Austritt: Bulbus reizlos. Patient wird mit Schutzbrille, gestand. Acet. und Eserin entlassen.
19.	Gottlieb B.	34	r.	Oedem der Conjunctiva bulbi.	Dornzweig	12 Tage	20	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin. Eis.	Lineare Extraction	normal	3/1000	8/200 H 9,0		Auswärtige Behandlung: kalte Umschläge. Eintrittsstatus: Starke pericorneale Injection. Auf der Hornhaut kleine Narbe. Kammer mit getrübten und gequollenen Linsenmassen gefüllt. Pupille mittelweit. Lineare Extraction. Nach derselben etwas Oedem der Conjunctiva bulbi und ziemlich starker Reizzustand, der in einigen Tagen wieder verschwindet. Beim Austritte noch viel Linsenreste in der Pupille.
20.	Georg E.	37	r.	Hintere Synechie.	Stahlsplitter	1 1/2 Jahre	16	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin.	Lineare Extraction	normal	5/1000	2/7—2/5 H 11,0		Langsame Abnahme von S. nach der Verletzung. Eintrittsstatus: Auge weiss. Hornhautnarbe. Nach unten hintere Synechie. Linse total getrübt. Lineare Extraction. Guter Heilungsverlauf. Beim Austritt: Pupille weit, schwarz. Entlassen mit Schutzbrille und Atropin.
1886														
21.	Joseph L.	21	l.	Diffuse Hornhauttrübung. Vordere Synechie. Hintere Synechieen.	Eisensplitter	1 Tag	37	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.		Tension ist anfangs vermindert, steigt allmälich und ist am Schlusse der Behandlung eine Spur höher als rechts.	5/1000	1/200		Nach der Verletzung Schmerzen. Eintrittsstatus: ziemlich starke pericorneale Injection. Hornhaut leicht diffus trüb. Grosse Hornhautwunde. Kammer flach. Pupille eng, ohne Reaction. Linse getrübt. Hornhautwunde schliesst sich gut und bildet mit der Iris eine vordere Synechie. Beim Austritt eine vordere und mehrere hintere Synechieen. Patient wird mit Atropin und Schutzbrille entlassen.

1886 No.	Name	Alter in Jahren	Welches Auge	Complicationen der Cataracta traumatica	Cataracta traumatica entstanden durch	Eintritt wie lange nach der Verletzung	Dauer des Spitalaufenthaltes in Tagen	Therapie		Tension während der Behandlung	Sehvermögen			Verlauf und Ausgang
								nicht operative	operative		Beim Eintritt	Beim Austritt	Letzte Beobachtung	
22.	Marie C.	11	l.		Nadel	8 Tage	12	Bettruhe. Dunkelzimmer. Atropin. Eis.		normal	4/1000	2/1000		Eintrittsstatus: Leichte pericorneale Injection. Kleine Hornhautnarbe. Iris vorgetrieben. Kammer flach. Gute Pupillarreaction. Linse getrübt und gequollen. Reizzustand verschwindet rasch. Pupille wird weit. Patient mit Schutzbrille und Atropin entlassen.
23.	Urs. W.	15	r.	Breite hintere Synechie.	Zweig	6 Tage	26	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin. Eis.	Lineare Extraction	Tensin beim Eintritt etwas erhöht, wird rasch normal.	5/1000	9/200	1/2 H 10,0	Auswärtige Behandlung: Eis. Eintrittsstatus: deutliche pericorneale Injection. Kleine Hornhautnarbe. Kammer flach, zum grössten Teil mit gequollenen Linsenmassen ausgefüllt. Pupille unregelmässig. Breite hintere Synechie. Guter Heilungsverlauf. Beim Austritt noch viel Corticalis in der Pupille. Hintere Synechie besteht fort. Patient wird mit Atropin und Schutzbrille entlassen. 1 Monat später S = 1/2 H 10,0. Noch etwas Corticalisreste in der sonst völlig schwarzen Pupille.
24.	Albert K.	25	l.	Vordere Synechie. Iritis.	Zinkdraht	3 Stunden	39	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.	Lineare Extraction. Undine.	normal	4—5/200	2/3 H 10,0		Eintrittsstatus: vermehrte wässerige Secretion. Kleine perforierende Hornhautwunde, in welche etwas Iris eingeklemmt ist. Linse getrübt, quillt in den ersten beiden Tagen stark. Lineare Extraction. Ausspühlung der vordern Kammer mit der Undine. Nach der Operation ziemlich starker Reizzustand. Pupille wird eng. Iris verfärbt und geschwellt. Die starke Reizung geht in den ersten 10 Tagen zurück. Von da an normaler Heilungsverlauf. Beim Austritt Auge reizlos. In der Mitte der Pupille ein Spalt freien Pupillarbereichs. Patient wird mit Schutzbrille nnd Atropin entlassen.
25.	Joseph D.	34	l.	Riss in der Iris.	Eisensplitter	16 Tage	34	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.	Extraction mit Iridectomie.	Beim Eintritt Tension leicht vermindert, wird bald nach der Operation normal.	5/1000	5/1000		Bisherige Behandlung Atropin. Eintrittsstatus: Geringe Injection. Kleine Hornhautnarbe. Kammer unregelmässig tief. Kleiner Einriss in der Iris, der Hornhautnarbe entsprechend. Linse getrübt. Extraction mit Iridectomie. Guter Heilungsverlauf. Beim Austritt: Pupille mittelweit, noch völlig mit Linsenmassen ausgefüllt. Patient mit Schutzbrille und Atropin entlassen.
26.	August B.	29	l.	Leichte Lidschwellung. Hintere Synechie.	Nagelkopf	5 Tage	62	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin und Atropin in Substanz.		Beim Eintritt Tension — 1, und wird nach 4 Tagen normal.	3/200	5/200 H 10,0	7/200 H 10,0	Auswärtige Behandlung: Atropin. Sublimat. Eintrittsstatus: Lider leicht geschwellt. Geringe pericorneale Injection. Mittelgrosse Lappenwunde der Hornhaut. Linse getrübt. Während des Verlaufs zeigt die Pupille die Tendenz eng zu werden, und wird auch auf Atropin in Substanz nur mittelweit. Guter Heilungsverlauf. Beim Austritt Auge reizlos. Pupille weit, noch mit gequollener Linsensubstanz ausgefüllt. Patient wird mit Schutzbrille, Atropin und Cocain entlassen. Nach 2 Monaten S = 7/200 H 10,0. Noch viel getrübte Linsensubstanz in der Pupille.
27.	Adolf B.	9	r.	Vordere Synechie.	Scheere	3 Tage	70	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.		Beim Eintritt Tension leicht vermindert, wird rasch normal.	4/1000	9/200		Auswärtige Behandlung mit Atropin und Sublimatumschlägen. Beim Eintritt stark vermehrte wässerige Secretion. Starke pericorneale Injection. Hornhautwunde etwas infiltriert. Kammer flach. Grosser Kapselriss. Starke Linsenquellung. Auge wird langsam weiss. Beim Austritt: Iris an der Hornhautnarbe adhärent. Kammer noch ziemlich flach. Der grösste Teil der Pupille noch durch Cataractmassen ausgefüllt. Patient mit Schutzbrille und Atropin entlassen.

1887 Nr.	Name	Alter in Jahren	Welches Auge	Complicationen der Cataracta traumatica	Cataracta traumatica entstanden durch	Eintritt wie lange nach der Verletzung	Dauer des Spitalaufenthaltes in Tagen	Therapie		Tension während der Behandlung	Sehvermögen			Verlauf und Ausgang
								nicht operative	operative		Beim Eintritt	Beim Austritt	Letzte Beobachtung	
28.	Georg F.	65	r.	Diffuse Hornhauttrübung. Schwimmende Glaskörpertrübungen.	Holzsplitter	14 Tage	40	Eisbeutel. Eserin. Nach der Operation Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eserin. Einige Tage später, wegen vorderer Synechie Atropin. Ferner lau Acet. Wegen frisch auftretender Tensionserhöhung wieder Eserin, und, da dieses nicht ertragen wird, Pilocarpin. Ungt. Kali jodat. als Stirnsalbe.	Extraction mit Iridectomie.	Tension beim Eintritt erhöht. Nach der Operation normal. 20 Tage nach der Operation frische Tensionserhöhung, die auf Pilocarpin normal wird.	4—5/200	8/200 H 10,0	12/200 H 10	Nach der Verletzung leichte Stirnschmerzen. Auswärts behandelt mit Atropin, Eis und Cataplasmen. Beim Eintritt Oedem der Conjunctiva bulbi. Diffuse Hornhauttrübung. Bogenförmige Hornhautwunde. Kammer flach. Pupille weit. Linse teilweise getrübt, stark gequollen. Schwimmende Glaskörpertrübungen. Wegen der Tensionserhöhung Extraction mit Iridectomie. Die nach der Operation 20 Tage lang normale Tension wird plötzlich hoch, geht aber dann auf Pilocarpin dauernd zurück. Beim Austritt: Hornhaut nach unten noch leicht getrübt. Zahlreiche schwimmende Glaskörpertrübungen. Patient wird entlassen mit Schutzbrille, Ungt. Kali jodat. als Stirnsalbe.
29.	Anton B.	49	l.	Vordere Synechie. Multiple hintere Synechieen.	Holzreis	55 Tage	34	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin. Eis.		Tension während der ganzen Behandlung vermindert.	4/1000	4/1000		Vor dem Spitaleintritt auswärts behandelt mit Atropin, Bleiwasserumschlägen und gelber Salbe. Nach der Verletzung heftige Schmerzen. Beim Eintritt Lichtscheu. Vermehrte Thränensecretion. Starke pericorneale Injection. Dreieckige Hornhautwunde. Iris an letztere adhärent. Multiple hintere Synechieen. Linse getrübt. Guter Heilungsverlauf. Beim Austritt: Auge reizlos. Vordere Synechie besteht fort. Pupille mit cataractösen Massen ausgefüllt. Patient wird mit Schutzbrille und Atropin entlassen.
30.	Benedict F.	24	r.	Hintere Synechie.	Schusterahle	10 Tage	39	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin und Atropin in Substanz.		normal	11/1000	5/200		Auswärts behandelt mit Eis und Atropin. Eintrittsstatus: Ziemlich starke pericorneale Injection. Lineare Hornhautnarbe. Kammer oben abgeflacht, sonst normal. Nach unten hintere Synechie. Linse getrübt und gequollen. Langsame Resorption. Beim Austritt: Auge reizlos. Patient wird mit Atropin und Schutzbrille entlassen.
31.	Fritz A.	10	l.	Irisprolaps. Iriseinriss. Vordere Synechie. Hyphaema.	Holzsplitter	3 Stunden	47	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Eserin, später Atropin.	Lineare Extraction. Undine.	Beim Eintritt Tension vermindert. Später normal.	7/200	15/200 H 10,0	1/5 H 12,0	Eintrittsstatus: Quere Hornhautwunde. In derselben stecknadelkopfgrosser Irisprolaps. Kammer oben normal, unten ganz flach. Iris zeigt nach unten einen Einriss. Streifige Linsentrübung. Ein Versuch, den frischen Irisprolaps zu reponieren, gelingt nicht. Linse quillt rasch. Lineare Extraction. Ausspühlung der vordern Kammer mit der Undine. Nach der Operation etwas Blut in der vordern Kammer, das in einigen Tagen verschwindet. Guter Heilungsverlauf. Beim Austritt: Pupille weit, noch ziemlich viel getrübte Linsenmassen. Patient wird mit Schutzbrille und Atropin entlassen. 3 Monate später S = 1/5 H 12,0. Noch ziemlich viel Corticalisreste in der Pupille.

1887 No.	Name	Alter in Jahren	Welches Auge	Complicationen der Cataracta traumatica	Cataracta traumatica entstanden durch	Eintritt wie lange nach der Verletzung	Dauer des Spitalaufenthaltes in Tagen	Therapie		Tension während der Behandlung	Sehvermögen			Verlauf und Ausgang
								nicht operative	operative		Beim Eintritt	Beim Austritt	Letzte Beobachtung	
33.	Kaspar M.	39	r.	Iritis. Vordere Synechie und hintere Synechieen.	Stahlsplitter	1 Tag	58	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin. Später wegen hoher Tension Eserin.		Beim Eintritt Tension vermindert, wird dann rasch normal. Dann ein paar Tage erhöht, geht aber auf Eserin wieder dauernd zurück.	$\frac{1}{\infty}$	$^1/_{200}$	$^9/_{200}$	Nach der Verletzung heftige Schmerzen, die 3 Wochen anhalten. Beim Eintritt geringe pericorneale Injection. Verticale Hornhautnarbe. Kammer aufgehoben. Iris geschwellt und verfärbt. Pupille unregelmässig. Linse getrübt und gequollen. 4 Wochen nach dem Eintritt wird die Tension unter Flacherwerden der vordern Kammer bei starker Linsenquellung und unter starken Schmerzen hoch. Auf Eserin gehen die Schmerzen rasch zurück und normalisiert sich die Tension. Beim Austritt: Nach oben vordere Synechie, mehrere hintere Synechieen. Kammer gut. Patient wird mit Atropin, Sublimat und Schutzbrille entlassen. 2 Monate später S = $^9/_{200}$ Gläser bessern nicht. Noch reichlich Linsenreste in der Pupille.
34.	Moritz Sch.	74	l.	Diffuse Hornhauttrübung. Cilie in der vordern Kammer.	Holzstück	6 Tage	15	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.	Lineare Extraction mit Iridectomie. Undine.	Beim Eintritt Tension vermindert, wird aber rasch normal.	$\frac{1}{\infty}$	$\frac{1}{\infty}$		Starke Schmerzen nach der Verletzung. Beim Eintritt mässige pericorneale Injection. Hornhaut diffus getrübt. 3eckige Lappenwunde der Hornhaut. Kammer flach, in derselben eine Cilie. Pupille mittelweit. Linse total getrübt. Mangelhafte Projection. Bulbus etwas druckempfindlich. Lineare Extraction mit Iridectomie. Ausspühlung der vordern Kammer mit der Undine. Beim Austritt noch ziemlich starke pericorneale Injection. Hornhaut nach unten innen getrübt. Uebrige Hornhaut mit Ausnahme der Narbe klar. Kammer gut. Pupille eng. Bulbus nicht druckempfindlich. Projection schlecht. Patient wird mit Atropin, Sublimat und Schutzbrille entlassen.
35.	Heinrich V.	58	l.	Mehrere hintere Synechieen. Diffuse Hornhauttrübung. Starkes Oedem der Conjunctiva bulbi.	Eisensplitter	1 Jahr	29	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin.	Lineare Extraction mit Iridectomie. Undine. Searification der Conjunctiva bulbi.	Tension normal	$^5/_{1000}$	$^4/_{200}$		Nach der Verletzung langsame Abnahme des Sehvermögens. Eintrittsstatus: Auge weiss. Mehrere hintere Synechieen. Lineare Extraction und Ausspühlung der vordern Kammer mit der Undine. Nach der Operation diffuse Hornhauttrübung. Starkes Oedem der Conjunctiva bulbi. Das Oedem verschwindet in zwei Tagen, die Hornhaut wird klarer, die Pupille weit. Beim Austritt: Hornhaut in der untern Hälfte nach diffus getrübt. Patient wird mit Atropin, Kamillenumschlägen und Schutzbrille entlassen.
36.	Jacob W.	18	l.	Vordere Synechie.	Baumzweig	8 Monat	19	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin.	Lineare Extraction. Undine.	normal	$^3/_{200}$	$^{10}/_{200}$ H 10,0		Eintrittsstatus: Auge reizlos. Lineare Hornhautnarbe. Feine vordere Synechie. Linse getrübt. Lineare Extraction und Ausspühlung der vordern Kammer mit der Undine. Guter Heilungsverlauf. Beim Austritt: Bulbus reizlos. Patient wird mit Atropin, Sublimat und Schutzbrille entlassen.
37.	Emanuel K.	16	r.		Schusterahle	4 Tage	47	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin. Eis.	Lineare Extraction. Undine.	normal	$^1/_{200}$	$^1/_2$ H 12,0	1 H 12,0	Auswärtige Behandlung: Eis. Atropin. Verband. Beim Eintritt: Geringe pericorneale Injection. Kleine Hornhautwunde. Kammer normal tief. Pupille maximal weit. Linse getrübt und stark gequollen. Das Auge wird rasch weiss. Bei reizlosem Auge lineare Extraction und Ausspühlung der vordern Kammer vermittelst Undine. Nach der Operation Schmerzen und etwas schmieriges Secret. Beides geht unter Eis rasch zurück. Schnelle Resorption der Linsenmassen. Beim Austritt: Pupille schwarz. Patient mit Sublimat, Schutzbrille und Atropin entlassen. 4 Wochen später: Pupille schwarz S = 1, H 12,0.

No.	Name	Alter in Jahren	Welches Auge	Complicationen der Cataracta traumatica	Cataracta traumatica entstanden durch	Eintritt wie lange nach der Verletzung	Dauer des Spitalaufenthaltes in Tagen	Therapie		Tension während der Behandlung	Sehvermögen			Verlauf und Ausgang
								nicht operative	operative		Beim Eintritt	Beim Austritt	Letzte Beobachtung	
38.	Josephine G.	13	l.	Diffuse Hornhauttrübung.	Stecknadel	3 Tage	50	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband.	Lineare Extraction. Undine.	Tension in den ersten Tagen erhöht, später normal.	2/1000	16/200 H 10,0		Erst am dritten Tage nach der Verletzung Schmerzen. Beim Eintritt centrale etwas infiltrierte Hornhautwunde. Kammer flach. Linse getrübt. In den ersten Tagen starke Linsenquellung. Auge wird nach 3 Wochen reizlos. Dann lineare Extraction und Ausspühlung der vordern Kammer mit der Undine. Normaler Heilungsverlauf. Beim Austritt: Kammer tief. Pupille eng. Patient wird mit Atropin und Schutzbrille entlassen.
39.	Bernhard K.	28	l.	Diffuse Hornhauttrübung. Hintere Synechie.	Eisstück	3 Tage	75	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin. Cocain, Verband.	Lineare Extraction. Undine.	Beim Eintritt Tension — 1, wird rasch normal.	4/200	11/1000	1/200 H 10,0	Auswärts behandelt mit kalten Umschlägen. Sogleich nach der Verletzung Schmerzen. Eintrittsstatus: Mässige pericorneale Injection. Centrale Hornhautwunde. Pupille eng, reagiert normal. Linse streifig getrübt. Die Pupille wird auf Atropin weit. Nach 3 Wochen bei reizlosem Auge lineare Extraction und Ausspühlung der vordern Kammer mit der Undine. Nach der Operation ziemlich starker Reizzustand, der 14 Tage lang andauert. Beim Austritt centrale Hornhautnarbe. Noch viel Corticalis in der Pupille. Patient wird mit Atropin und Schutzbrille entlassen. 1 1/2 Monate später S = 1/200 H 10,0 statt id.
40.	Karl D.	44	l.	Iritis, vordere und hintere Synechie.	Reis	14 Tage	31	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.	Lineare Extraction. Undine.	normal	1/1000	16/200 H 10,0		Beim Eintritt: geringe pericorneale Injection. Kleine Hornhautwunde. Iris an letztere adhärent. Iris verfärbt und geschwellt. Linse getrübt und gequollen. Nach 3 Tagen lineare Extraction und Ausspühlung der vordern Kammer mit der Undine. Guter Heilungsverlauf. Beim Austritt: Pupille weit. Schmale hintere Synechie. Noch geringe Linsenmassen in der Pupille. Patient wird mit Atropin und Schutzbrille entlassen.
41.	Xaver Sch.	18	l.	Kleiner Einriss der Iris. Vordere und ringförmige hintere Synechie.	Gussstück	4 Tage	34	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin. Morphium wegen der Druckschmerzen.		Tension beim Eintritt normal, wird dann 10 Tage nach dem Eintrtitt + um schliesslich — zu werden.	1/∞	1/∞		Auswärts behandelt mit Atropin und Salben. Beim Eintritt: Mässige gemischte Injection. Kleine Hornhautwunde. Kammer ganz flach. Am obern Pupillarrand kleiner Einriss. Daselbst hintere Synechie. 10 Tage nach dem Eintritt unter heftigen Schmerzen starke Linsenquellung. Abflachen der vordern Kammer. Druckempfindlichkeit des Bulbus. Der Reizzustand hält 17 Tage an. Beim Austritt: Mässige gemischte Injection. Kammer ziemlich flach. Pupille eng, unregelmässig. Iris nach vorn an der Hornhautwunde adhärent. Ringförmige hintere Synechie. Patient wird mit Atropin und Schutzbrille entlassen.
42.	Lucas N.	32	r.	Hyphaema	Eisensplitter	1 Tag 57 Tage	50 32	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin. Später wegen der Tensionserhöhung Eserin.	Lineare Extraction. Undine.	Beim Eintritt Tension leicht vermindert. Wird rasch normal. 57 Tage nach der Verletzung Tension leicht erhöht, und wird nach der Operation normal.	2/200	8/1000	2/5 H 12,0	Beim Eintritt: Leichte gemischte Injection. Centrale kleine Hornhautwunde. In der vordern Kammer Hyphaema. Linse getrübt. Pupille wird auf Atropin weit und rund. Beim Austritt: Leichte gemischte Injection. Hornhaut klar. Kammer tief. Beim zweiten Eintritt: 57 Tage nach der Verletzung Bulbus leicht injiciert. Hornhaut klar. Kammer etwas flach. Pupille mit quellenden Linsenmassen ausgefüllt. Tension leicht erhöht. 2 Tage nach dem Eintritt: Lineare Extraction und Ausspühlung der vordern Kammer mit der Undine. Beim Zurückziehen der Lanze kommt etwas Glaskörper heraus. Leichte Lidschwellung nach der Operation, die in einigen Tagen zurückgeht. Beim Austritt: Pupille rund, noch viel Linsenmasse. Patient wird mit Atropin Sublimat, Acetum Saturni entlassen. 2 Monate später S = 2/5 H 12,0. Pupille fast schwarz.

1888 Nr.	Name	Alter in Jahren	Welches Auge	Complicationen der Cataracta traumatica	Cataracta traumatica entstanden durch	Eintritt wie lange nach der Verletzung	Dauer des Spitalaufenthaltes in Tagen	Therapie		Tension während der Behandlung	Sehvermögen			Verlauf und Ausgang
								nicht operative	operative		Beim Eintritt	Beim Austritt	Letzte Beobachtung	
43.	Emil M.	30	l.		Dorn	14 Tage	12	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband.	Lineare Extraction. Undine.	normal	5/1000	1/10—1/5 H 12,0	2/3 H 12	Auswärts behandelt mit Atropin. Beim Eintritt leichte gemischte Injection. Centrale Hornhautnarbe. Kammer tief. Pupille maximal weit. Linse getrübt und stark gequollen. Lineare Extraction und Ausspühlung der vordern Kammer mit der Undine. Sehr rascher Heilungsverlauf. Beim Austritt noch wenig Corticalis in der weiten Pupille. Patient wird mit Schutzbrille und Atropin entlassen. 4 Wochen später schwarze Pupille.
44.	Joseph.	22	r.	Corpus alienum lentis.	Eisensplitter	6 Monate	19	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin.	Extraction mit Iridectomie. Undine.	normal	1/200	3/200		Eintrittsstatus: Auge weiss. Centrale Hornhautnarbe. Linse getrübt. In derselben rostfarbiger Fleck. Kapsel geschlossen. Bei der Operation wird nach der Iridectomie mit der Fremdkörperpincette eingegangen, und ein ziemlich grosser Fremdkörper extrahiert. Nachher Ausspühlung der vordern Kammer mit der Undine. Nach der Operation noch ziemlich viel Corticalis im Colobom. Guter Heilungsverlauf. Patient wird mit Schutzbrille und Atropin entlassen.
45.	Ernst Sch.	17	l.	Hintere Synechie.	Eisensplitter	3 Stunden	49	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin-Cocain. Eis.		normal	10/200	4/200	1/5 H 12,0	Nach der Verletzung Schmerzen. Eintrittstatus: Leichte gemischte Injection. Centrale Hornhautwunde. Kammer flach. Untere Linsenpartieen getrübt. Grosser Kapselriss. Bulbus wird langsam weiss. Beim Austritt: Hornhaut klar. Kammer tief. Pupille mittelweit. Nach unten aussen hintere Synechie. Patient wird mit Schutzbrille und Atropin entlassen.
1889 46.	Arnold Sch.	20	l.	Breite hint. Synechie. Verkalkte Linse. Cholestearinkrystalle.	Pfeil	6 Jahre	6	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband.	Iridectomie.	normal	3—4/200	3—4/200		Eintrittsstatus: Kleine Hornhautnarbe. Kammer tief. Pupille weit. Breite hintere Synechie. Linse verkalkt. Iridectomie. Auge wird rasch reizlos. Beim Austritt: Pupille weit. Nach aussen hintere Synechie. Linse verkalkt. Patient wird mit Atropin und Schutzbrille entlassen.
47.	Joseph C.	54	r.		Zweig	3 Tage	17	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.	Lineare Extraction. Undine.	normal	3/200	3/200		Geringe Schmerzen nach der Verletzung. Auswärts behandelt mit Atropin und kalten Umschlägen. Beim Eintritt leichte gemischte Injection. Centrale Hornhautwunde. Kammer flach. Pupille weit, rund. Linse getrübt und gequollen. Lineare Extraction und Herausbefördern der Linsenmassen mit dem Daviel'schen Löffel und Undine. Wenig Reizung nach der Operation. Beim Austritt: Hornhaut klar. Patient wird mit Atropin und Schutzbrille entlassen.
1890 48.	Emil M.	26	r.	Irisprolaps.	Eisenstück	3 Tage	24	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eserin. Eis.	Spaltung des Prolapses.	Beim Eintritt Tension vermindert. Wird 2 Tage nach dem Eintritt normal.	3/1000	3/1000		Beim Eintritt: Starke gemischte Injection. Quere grosse Hornhautwunde, in welche die Iris eingeklemmt ist. Kammer aufgehoben. Pupille mittelweit. Linse getrübt. In den nächsten Tagen treibt sich der Prolaps stärker vor. Wiederholte Spaltung des Prolapses. Beim Austritt: Kammer unregelmässig tief. Pupille eng. Patient mit Eserin, Sublimat und Schutzbrille entlassen.
49.	Charlotte P.	24	l.	Iritis. Vordere Synechie.	Nagel	10 Tage	55	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin. Cocain. Verband.		normal.	1—2/200	7/200 H 10,0	2/5 H 8,5	Eintrittsstatus: Stark vermehrte wässerige Secretion. Starke gemischte Injection der Conjunctiva bulbi und leichtes Oedem derselben. Grosse Hornhautwunde. Iris an letzterer adhärent. Linse stark gequollen. Leichte Iritis. Gute Resorption der Linsenmassen. Beim Austritt: Nach unten vordere Synechie. Nach aussen etwas freies Pupillarbereich. Patient wird mit Atropin, Cocain, Sublimat entlassen. 2 Monate später S = 2/5 H 8,5. Noch etwas Corticalis in der Pupille.

1890 No.	Name	Alter in Jahren	Welches Auge	Complicationen der Cataracta traumatica	Cataracta traumatica entstanden durch	Eintritt wie lange nach der Verletzung	Dauer des Spitalaufenthaltes in Tagen	Therapie		Tension während der Behandlung	Sehvermögen			Verlauf und Ausgang
								nicht operative	operative		Beim Eintritt	Beim Austritt	Letzte Beobachtung	
50.	Emil M.	43	l.		Hammer	8 Tage	18	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin-Cocain.	Lineare Extraction. Undine.	normal	6/200	1/5 H 8,0		Eintrittsstatus: Auge reizlos. Keine Hornhautnarbe. Linse getrübt. Lineare Extraction und Ausspühlung der vordern Kammer mit der Undine. Unbedeutender Reizzustand nach derselben. Gute Resorption der Corticalisreste. Beim Austritt: Kammer normal. Pupille schwarz. Patient mit Atropin, Sublimat und Schutzbrille entlassen.
51.	Johann St.	9	r.	Vordere Synechie.	Steinsplitter	1 Tag	55	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin-Cocain.		normal	4/200	2/200		Eintrittsstatus: Massige gemischte Injection. Etwas infiltrierte Hornhautwunde. Iris in die Wunde eingeklemmt. Pupille unregelmässig. Linse getrübt und gequollen. Pupille bleibt eng trotz Atropin-Cocain. Starke Linsenquellung. Beim Austritt: Pupille ziemlich eng. Vordere Synechie. Patient mit Atropin, Sublimat und Schutzbrille entlassen.
52.	Eugen B.	9	r.	Irisprolaps	Gabel	9 Tage	44	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin-Cocain.	Lineare Extraction.	normal	1/1000	12/200		Eintrittstatus: Mässige gemischte Injection. Iris durch die Hornhautwunde prolabiert. Kammer flach. Linse diffus getrübt. Prolaps flacht sich in den nächsten Tagen ab. Lineare Extraction. Beim Austritt: Noch Spur pericornealer Injection. Hornhaut klar. Kammer tief. Nach unten auf der Hornhaut vordere Synechie. Patient mit Atropin, Sublimat und Schutzbrille entlassen.
53.	Giovanni P.	42	l.	Hintere Synechie.	Eisensplitter	2 Tage	20	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin-Cocain.		normal	1/1000	4/1000		Geringe Schmerzen nach der Verletzung. Eintrittsstatus: Leichte gemischte Injection. Centrale, infiltrierte Hornhautwunde. Kammer normal. Pupille rund. Linse getrübt. Nach oben hintere Synechie. Linsentrübung nimmt nicht weiter zu. Pupille wird weit. Austrittsstatus: Kammer normal. Hintere Synechie besteht fort. Mittlere Partiieen der Linse getrübt. Patient mit Atropin und Schutzbrille entlassen.
54.	Constant M.	31	l.	2 hintere Synechieen. 1 vordere Synechie. Hyphaema.	Eisensplitter	50 Tage	32	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin-Cocain.	Extraction mit Iridectomie. Undine. Discision.	normal	3/200	2/7 H 8,0		Auswärts behandelt mit Borwasser, Atropin und Unguentum Hydrarg. oxydat. flav. Eintrittsstatus: Auge weiss. T-förmige Hornhautnarbe. Kammer mitteltief. Kleines Hyphaema. Pupille unregelmässig. Iris an der Hornhautnarbe adhärent. Nach oben zwei hintere Synechieen. Linse getrübt. Extraction mit Iridectomie, wobei zugleich die vordere Synechie ausgeschnitten wird. Nachher Ausspühlen der vordern Kammer mit der Undine. Am Tage nach der Operation etwas Blut in der vordern Kammer. Langsame Resorption der Linsenmassen. Discision. Unbedeutender Reizzustand nach derselben. Beim Austritt: Kammer gut. Pupille weit, unregelmässig. Mitte des Pupillarbereiches frei. Patient mit Sublimat, Atropin-Cocain und Schutzbrille entlassen.
55.	Wilhelmine L.	30	l.	Vordere Synechie.	Eisensplitter	1 1/2 Jahre	47	Nach der Discision antiseptischer Verband. Bettruhe. Dunkelzimmer. Atropin. Eis.	2 Discisionen.	normal	8/200	1/5 H 10,0		Beim Eintritt: Auge weiss. Hufeisenförmige Hornhautnarbe. Pupille mittelweit. Iris an der Hornhautnarbe adhärent. Linse total getrübt. Zwei Discisionen in kurzem Zwischenraum. Beim Austritt: In der Mitte der Corticalismassen horizontaler Spalt von freiem Pubillarbereich. Patient mit Atropin, Sublimat und Schutzbrille entlassen.

1890 No.	Name	Alter in Jahren	Welches Auge	Complicationen der Cataracta traumatica	Cataracta traumatica entstanden durch	Eintritt wie lange nach der Verletzung	Dauer des Spitalaufenthaltes in Tagen	Therapie		Tension während der Behandlung	Sehvermögen			Verlauf und Ausgang
								nicht operative	operative		Beim Eintritt	Beim Austritt	Letzte Beobachtung	
56.	Eugen B.	19	l.	Hintere Synechie.	Dorn	3 Tage	46	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin-Cocain.	Lineare Extraction.	normal	8/200	10/200 H 10,0		Eintrittsstatus: Geringe gemischte Injection. Punktförmige Hornhautnarbe. Kammer mit Linsenmassen ausgefüllt. Pupille weit. Lineare Extraction und Ausspühlung der vordern Kammer mit der Undine. Nach der Operation sehr geringer Reizzustand. Langsame Resorption der gequollenen Corticalisreste. Beim Austritt: Kammer gut. Nach aussen etwas freies Pupillarbereich. Nach unten eine feine hintere Synechie. Patient wird mit Atropin-Cocain, Sublimat und Schutzbrille entlassen.
57.	Fridolin J.	67	l.	Hyphaema, fibrinöses Exsudat in der Pupille. Iridocyclitis, ringförmige hintere Synechie.	Holzsplitter	12 Tage	12	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin-Cocain. Eis und da letzteres nicht ertragen wird, Cataplasmen.		Tension —1.	8/1000	$\frac{1}{\infty}$		Auswärts behandelt mit Sublimat, Atropin und warmen Umschlägen. Beim Eintritt: Starke gemischte Injection. Centrale kleine Hornhautnarbe. In der vordern Kammer Hyphaema. Pupille eng, in derselben fibrinöses Exsudat. Linse getrübt. Bulbus druckempfindlich. Projection gut. Da unter Eis Schmerzen auftreten, Cataplasmen. Exsudat resorbiert sich rasch. Beim Austritt: Mässige gemischte Injection. Kammer ziemlich flach. Pupille ringförmig adhärent. Iris verfärbt. Linse getrübt. Projection nach innen oben schlecht. Patient wird mit Sublimat, Cataplasmen und Schutzbrille entlassen.
58.	Johann M.	22	l.	Lidschwellung. Oedem der Conjunctiva bulbi, diffuse Hornhauttrübung. Pulverkörner in der Conjunctiva bulbi. Iritis, Vordere Synechie.	Pulverladung.	12 Tage	56	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin, Eis.		Beim Eintritt Tension etwas erhöht, wird aber unter Eis rasch normal.	$\frac{1}{\infty}$	2/7 H 10,0		Eintrittstatus: Leichtes Oedem der Conjunctiva bulbi, in derselben einige Pulverkörner. Infiltrierte Hornhautnarbe. Kammer flach. Pupille unregelmässig. Linse getrübt und stark gequollen. Iris etwas verfärbt. Projection mangelhaft. Pupille wird auf Atropin-Cocain mittelweit. Oedem der Conjunctiva bulbi geht in den ersten 8 Tagen zurück. Reizzustand nimmt langsam ab. Gute Resorption. Beim Austritt: Hornhaut bis auf die Narbe klar. Kammer tief. Nach unten noch Corticalismassen in der Pupille. Patient mit Atropin entlassen.
59.	Rosalie L.	33	r.	Vordere Synechie, Cyclitis.	Messer	8 Tage	66	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.	Iridectomie. Enucleation.	Tension —1.	$\frac{1}{\infty}$	0		Eintrittsstatus: Starke gemischte Injection. Auf der Hornhaut quere Wunde mit gewulsteten Rändern. Oberer Pupillarrand an der Hornhaut adhärent. Pupille unregelmässig. Linse getrübt. Reizzustand hält lange an. 42 Tage nach der Verletzung Iridectomie. Nach derselben geringe Reizung, die aber 14 Tage nach der Operation unter Druckempfindlichkeit des Bulbus und Herabsetzung der Tension plötzlich wieder zunimmt. Daher Enucleation. Normaler Heilungsverlauf. Patient mit Sublimat entlassen.

Nr.	Name	Alter in Jahren	Welches Auge	Complicationen der Cataracta traumatica	Cataracta traumatica entstanden durch	Eintritt wie lange nach der Verletzung	Dauer des Spitalaufenthaltes in Tagen	Therapie		Tension während der Behandlung	Sehvermögen			Verlauf und Ausgang
								nicht operative	operative		Beim Eintritt	Beim Austritt	Letzte Beobachtung	
60.	Joseph B.	45	l.	Oedem der Conjunct. bulbi. Hintere Synechieen.	Nagelkopf	9 Tage	46	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.	Lineare Extraction. Capsulotomie.	normal	5/1000	2/7 H 14,0		Auswärtige Behandlung: Atropin. Sublimat. Eintrittsstatus: Conj. palp. gerötet und geschwellt. Starke gemischte Injection. Oedem der conjunctiva bulbi. Leichte diffuse Hornhauttrübung. Kleine Hornhautwunde. Kammer flach. Linse getrübt und gequollen. Mehrere hintere Synechieen. Lineare Extraction. 14 Tage nach der Operation Bulbus weiss. An der hintern Hornhautwand noch ein Stück Linsenkapsel adhärent. Durch Kapsulotomie gelingt nur eine teilweise Lösung derselben. Beim Austritt: Pupille mittelweit. Wenig Corticalisreste. Patient mit Sublimat, Atropin-Cocain und Schutzbrille entlassen.
61.	Elise D.	48	l.	2 Irisprolapse.	Knochensplitter	6 Monate	21	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin-Cocain.	Extraction mit Iridectomie. Undine.	Tension anfangs erhöht, wird nach der Operat. normal.	6/1000	1/5 H 5,0		Eintrittsstatus: Leichte gemischte Injection. Nach oben aussen auf der Hornhaut überhäuteter Irisprolaps, dicht daneben noch ein zweiter kleinerer. Kammer nach oben etwas flach. In der vordern Kammer kleine Corticalisflocke. Pupille weit, zu dem Prolaps hin verzogen. Extraction mit Iridectomie und Ausspühlung der vordern Kammer mit der Undine. Nach der Operation geringes Oedem der Conjunctiva bulbi, das in 3 Tagen verschwindet. Beim Austritt: Pupille maximal weit, nach oben noch wenig Corticalisreste. Patient mit Sublimat, Atropin-Cocain und Schutzbrille entlassen.
62.	Laura T.	6	r.	Irisprolaps.	Messer	3 Tage	45	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin-Cocain.		normal	2/1000	5/1000		Eintrittsstatus: Leichte gemischte Injection. Grosse Hornhautnarbe. In der einen Ecke derselben etwas Iris eingeklemmt. Kammer sehr flach. Grosser Kapselriss. Linse getrübt. Im Verlaufe starke Linsenquellung. Beim Austritt: Etwas flache Kammer, noch viel Linsenreste. Patient wird mit Atropin-Cocain und Schutzbrille entlassen.
63.	Georg A.	47	l.	Lidschwellung. Verfärbung der Iris. Oedem der Conjunctiva bulbi.	Sägeblatt	6 Stunden	66	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin-Cocain. Eis. Später Cataplasmen.	Extraction mit Iridectomie. Undine.	Tension leicht vermindert und wird nach der Operation deutlich —.	4/1000	1/∞		Eintrittsstatus: Lider geschwellt. Mässige gemischte Injection der Conjunctiva bulbi. Etwas Oedem der letztern. Grosse Hornhautwunde. Kammer aufgehoben. Linse getrübt und stark gequollen. Pupille unregelmässig. Iris verfärbt. Projection gut. Tags darauf noch stärkeres Oedem der Conjunctiva bulbi, das 30 Tage lang anhält und von Cataplasmen kaum beeinflusst wird. Extraction mit Iridectomie und Ausspühlung der vordern Kammer mit der Undine. Doch gelingt es nicht, viel Linsenmassen herauszubefördern. Nach der Operation nur noch geringer Reizzustand. Beim Austritt: Projection nach unten schlecht. Patient mit Sublimat entlassen. Spätere Beobachtung: Phthisis bulbi.
64.	Ludwig Sch.	25	l.		Niete	14 Tage	16	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.	Lineare Extraction. Undine.	normal	2/200	1/5 H 10,0	2/5 H 12,0	Sofort nach der Verletzung schlechtes Sehvermögen. Eintrittsstatus: Keine Hornhautnarbe. Kammer normal. Pupille auf Atropin maximal weit. Lineare Kapselnarbe. Linse diffus getrübt. Lineare Extraction und Ausspühlung der vordern Kammer mit der Undine. Sehr rascher Heilungsverlauf. Beim Austritt: Kammer tief. Noch wenig Corticalis in der Pupille. Patient mit Atropin und Schutzbrille entlassen. 4 Wochen später noch Kapselreste in der sonst schwarzen Pupille.

No.	Name	Alter in Jahren	Welches Auge	Complicationen der Cataracta traumatica	Cataracta traumatica entstanden durch	Eintritt wie lange nach der Verletzung	Dauer des Spitalaufenthaltes in Tagen	Therapie		Tension während der Behandlung	Sehvermögen			Verlauf und Ausgang
								nicht operative	operative		Beim Eintritt	Beim Austritt	Letzte Beobachtung	
65.	Xaver M.	12	r.	Hyphaema. Schnitt in der Iris. Irisprolaps. Iritis	Messer	6 Stunden	58	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin-Cocain. Später lauwarme Bleiumschläge.		Leicht vermindert.	7/1000	2/200	2/200	Eintrittsstatus: Schmierige Secretion. Starke gemischte Injection. Grosse klaffende Hornhautwunde. Hornhaut leicht diffus getrübt. Kammer aufgehoben, etwas Blut in derselben. Iris temporal angeschnitten. Iris selbst in die Wunde eingekeilt. Iris geschwellt und verfärbt. Im weitern Verlaufe langsame Abnahme des Reizzustandes. Austrittsstatus: Nach oben auf der Hornhaut vordere Synechie. Pupille unregelmässig. Linse getrübt. Patient wird mit Atropin, Sublimat und Acetum Saturni entlassen.
66.	Emil E.	16	l.	Iriseinriss. Hint. Synechie.	Eisensplitter	1 Tag	67	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin. Nach der Operation: Atropin-Cocain, Verband.	Lineare Extraction. Undine.	Beim Eintritt vermindert. 15 Tage nach dem Eintritt +1. Nach d. Operation normal.	4/1000	5/200	1/10 H 10,0	Leichte Schmerzen nach der Verletzung. Eintrittsstatus: Leichte gemischte Injection. Kleine Hornhautwunde. Kammer flach. Der Hornhautwunde gegenüber kleiner Riss in der Iris. Daselbst auch hintere Synechie. Linse breitstreifig getrübt. 15 Tage nach dem Eintritt Tensionserhöhung. Starke Linsenquellung. Zunehmender Reizzustand. Kammer wird flach. Lineare Extraction und Ausspühlung der vordern Kammer mit der Undine. Nach der Operation langsame Resorption der Corticalisreste. Austrittsstatus: Hornhaut klar. Kammer tief. Pupille mittelweit. In derselben noch viel Corticalis. Patient wird mit Atropin-Cocain, Sublimat und Schutzbrille entlassen. Nach 2½ Jahren noch Kapselreste in der Pupille. S = 1/10 H 10,0.
67.	Joseph D.	44	r.	Nach d. Operation Lidoedem. Conjunctivaloedem. Irisverfärbung. Exsudat in der Pupille. Schwimmende Glaskörpertrübungen.	Eisenstange	4 Monate	25	Nach der Operation wegen der InfectionCataplasmen. Atropin, Cocain. Antisept. Verband.	Extraction mit Iridectomie. Undine.	normal	5/1000	1/5—2/7 H 10,0		Nach der Verletzung rasche Abnahme des Sehvermögens. Eintrittsstatus: Bulbus weiss. Keine Hornhautnarbe. Linse gleichmässig getrübt. Extraction mit Iridectomie. Ausspühlung der vordern Kammer mit der Undine. 7 Tage nach der Operation Lidoedem. Oedem der Conjunctiva bulbi. Hornhaut getrübt. Iris verfärbt. In der Pupille Exsudat. Reizungserscheinungen halten 10 Tage an. Austrittsstatus: Hornhaut klar. Kammer tief. Pupille weit. Nach oben Iriscolobom. Nach innen noch Corticalis in der Pupille. Zahlreiche schwimmende Glaskörpertrübungen. Patient mit Atropin, Sublimat und Schutzbrille entlassen.
68.	Jacob N.	45	r.	Hintere Synechie.	Steinsplitter	46 Tage	21	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin. Eis.	Lineare Extraction.	normal.	3/1000	3—4/200	1/2 H 12,0	Am zehnten Tage nach der Verletzung geringe Schmerzen. Sonst schmerzloser Verlauf. Eintrittsstatus: Leichte gemischte Injection. 3eckige Hornhautnarbe. Kammer gut. Pupille eng. Linse diffus getrübt. Lineare Extraction. Guter Verlauf. Austrittsstatus: Kammer tief. Nach oben innen hintere Synechie. Noch viel Corticalis in der Pupille. Patient mit Atropin, Sublimat und Schutzbrille entlassen. Nach 2½ Jahren noch Corticalisreste nachweisbar. S = 1/2 H 12,0.

No.	Name	Alter in Jahren	Welches Auge	Complicationen der Cataracta traumatica	Cataracta traumatica entstanden durch	Eintritt wie lange nach der Verletzung	Dauer des Spitalaufenthaltes in Tagen	Therapie		Tension während der Behandlung	Sehvermögen			Verlauf und Ausgang
								nicht operative	operative		Beim Eintritt	Beim Austritt	Letzte Beobachtung	
69.	Johann B.	14	r.	Diffuse Hornhauttrübung. Hypopyon. Irisprolaps. Fremdkörper in der Linse. Iritis.	Zündhütchen	2 Tage	37	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin, Eis.	Lineare Extraction. Undine. Daviel. Enucleation.	normal	4—5/1000	0		Geringe Schmerzen nach der Verletzung. Eintrittsstatus: Starke gemischte Injection. Hornhaut diffus getrübt. Hornhautwunde infiltriert. Wundränder etwas gewulstet. Kammer flach. Hypopyon in derselben. Iris in die Wunde eingeklemmt. Linse getrübt und gequollen. Nach oben in der Linse bräunlichroter Fremdkörper, Umgebung desselben verfärbt. Im weitern Verlauf innerhalb mässiger Grenzen wechselnder Reizzustand. 16 Tage nach dem Spitaleintritt, lineare Extraction. Die Linsenmassen werden teils mit der Undine, teils mit dem Daviel'schen Löffel herausbefördert. Zu gleicher Zeit wird auch ein Kupfersplitter mit dem Linsenbrei herausbefördert. Nach der Operation nimmt der Reizzustand noch weiter zu. Iritis. Projection und Lichtempfindung werden schlecht. Enucleation. Normaler Heilungsverlauf. Patient mit Prothese und Sublimat entlassen.
70.	Camille K.	31	l.	Irisprolaps.	Kupfersplitter	3 Tage	42	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin-Cocain.	Extraction mit Iridectomie. Undine.	Tension etwas vermindert.	5/1000	8/200	1/10 H 11,0	Eintrittsstatus: Mässige gemischte Injection. Grosse Hornhautwunde. Iris in die Wunde eingeklemmt. Linse getrübt und gequollen. 12 Tage nach dem Spitaleintritt bei geringem Reizzustand Extraction mit Iridectomie. Ausspühlen der vordern Kammer mit der Undine. Normaler Heilungsverlauf. Beim Anstritt noch ziemlich viel Corticalisreste in der Pupille. Nach unten vordere Synechie. Tension etwas vermindert. Patient mit Atropin, Sublimat und Schutzbrille entlassen. 6 Monate später S=1/10 H 11,0. Noch ziemlich viel Corticalisreste.
71.	Joseph B.	52	l.	Vordere Synechie.	Holzsplitter	4 Tage	27	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin-Cocain. Eis.	Lineare Extraction. Undine.	normal	5/1000	2/1000	2/200	Nach der Verletzung Schmerzen. Eintrittsstatus: Mässige gemischte Injection. 3 mm. lange Hornhautwunde. Nach oben vordere Synechie. Kammer nach oben flach, unten normal. Projection zögernd. Linse getrübt und gequollen. Lineare Extraction und Ausspühlen der Kammer mit der Undine. Guter Heilungsverlauf. Austrittsstatus: Vordere Synechie besteht fort. Noch viel Corticalis in der Pupille. Projection nach oben aussen etwas zögernd. Patient mit Atropin. Sublimat und Schutzbrille entlassen. 7 Monate später status idem. S=2/200. Gläser bessern nicht.
72.	Albert J.	12	l.	Fremdkörper zum Teil in der Hornhaut, zum Teil in der vordern Kammer steckend.	Zündhütchen	1 Tag	42	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.	Extraction des Fremdkörpers. Extraction mit Iridectomie. Undine	normal	3/1000	2/7 H 10,0	2/3 H 12,0	Eintrittsstatus: leichte pericorneale Injection. 3 mm lange Hornhautwunde. Zum Teil in der Hornhaut, zum Teil in der vordern Kammer Kupfersplitter. Iris in die Wunde eingeklemmt. Langsame Abnahme des Reizzustandes. 15 Tage nach der Verletzung Extraction mit Iridectomie. Undine. Guter Heilungsverlauf. Beim Austritt: Hornhaut mit Ausnahme der Narbe klar. Nach oben breites Iriscolobom. Innerer Sphincter an der Hornhaut adhärent. Noch ziemlich viel Corticalis in der Pupille. Patient mit Sublimat und Schutzbrille entlassen. 5 Monate nach der Verletzung noch Corticalisreste in der Pupille. S=2/3. H 12,0.

No.	Name	Alter in Jahren	Welches Auge	Complicationen der Cataracta traumatica	Cataracta traumatica entstanden durch	Eintritt wie lange nach der Verletzung	Dauer des Spitalaufenthaltes in Tagen	Therapie		Tension während der Behandlung	Sehvermögen			Verlauf und Ausgang
								nicht operative	operative		Beim Eintritt	Beim Austritt	Letzte Beobachtung	
73.	Sebastian H.	32	l.	Leichte Lidschwellung, ödematöse Schwellung der Uebergangsfalte. Hypopyon. Iritis	Nagel.	3 Tage	11	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.	Enucleation.	normal	$\frac{1}{\infty}$	0		2 Tage nach der Verletzung Schmerzen. Eintrittsstatus: Lider leicht geschwellt. Oedematöse Schwellung der Uebergangsfalte. Starke gemischte Injection. Hornhaut diffus getrübt. 1,5 mm lange Hornhautwunde. Hypopyon in der vordern Kammer. Iris verwaschen. Pupille kaum sichtbar. Linse getrübt. Projection schlecht. In den nächsten Tagen zunehmender Reizzustand. Enucleation. Normaler Wundverlauf. Patient mit Sublimat und Prothese entlassen.
74.	Adolf F.	29	l.	Irisverfärbung. Mehrere hintere Synechieen.	Zweig.	10 Tage	39	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin. Eis.	Lineare Extraction. Undine.	Beim Eintritt Tension +1. Nach d. Operation normal.	2/1000	1/5 H 4,0		Eintrittsstatus: Starke gemischte Injection. Kleine Hornhautwunde. Kammer tief. Zum Teil mit Linsenmasse ausgefüllt. Iris etwas verfärbt. Mehrere hintere Synechieen. Lineare Extraction und Ausspühlung der vordern Kammer mit der Undine. Guter Heilungsverlauf. Beim Austritt: Kammer tief, Pupille weit, rund. Nach oben noch Corticalisreste. Ophthalmoscopisch: Grosser temporaler Bügel. Patient mit Atropin und Schutzbrille entlassen.
75.	Otto H.	16	r.		Messingstück.	2 Tage	62	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin. Eis.		normal.	4/200	6/200	2/7 H 2,5	Starke Schmerzen nach der Verletzung. Eintrittstatus: Heftiger Reizzustand. Ziemlich starke gemischte Injection. Winklige Hornhautwunde. Pupille fast maximal weit, rund. Linse getrübt und stark gequollen. Langsame Resorption. Beim Austritt: In der vordern Kammer und in der Pupille noch Corticalisreste. Pupille weit. Patient mit Atropin, Sublimat, Eisbeutel und Schutzbrille entlassen. 2 Monate später S=2/7 H 2,5. Schwarze Pupille.
76.	Ernst Sch.	16	r.	Irisprolaps.	Armbrustbolzen.	1 Tag	44	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin. Eis.		Tension zeigt während der ganzen Behandlung Neigung zu +	7/200	2/7 H 11,0	2/7 H 11,0	Mässige Schmerzen nach der Verletzung. Eintrittsstatus: Starke gemischte Injection. Kleine Hornhautwunde. Wundränder gequollen. Iris in die Wunde eingeklemmt. Kammer flach. Linse getrübt, stark gequollen. Ziemlich rasche Resorption. Beim Austritt: In der Pupille noch Corticalisreste. Pupille mittelweit. Nach oben etwas freies Pupillarbereich. Patient mit Atropin, Sublimat und Schutzbrille entlassen. Nach 4 Monaten S=2/7. H 11,0. Immer noch ziemlich viel Corticalis in der Pupille.
77.	Gottfried K.	70	r.		Peitsche.	5 Tage	56	Bettruhe. Dunkelzimmer. Atropin. Eis.	Extraction. Undine.	Beim Eintritt Tension etwas hoch. Nach der Operat. normal.	5/200	6/200	19/200 H 9,0	Im Moment des Traumas geringer Schmerz. Eintrittsstatus: Starke gemischte Injection. Keine Hornhautnarbe Kammer flach. Pupille auf Atropin über mittelweit. Grosser Kapselriss. Linse getrübt und stark gequollen. Linse schwankt bei Bewegungen des Auges. Extraction. Der Linsenkern wird mit dem Pagenstecherschen Löffel herausgeholt. Dann Ausspühlung der vordern Kammer mit der Undine. Guter Verlauf. Mässig rasche Resorption. Beim Austritt: Hornhaut klar. Pupille unregelmässig. In derselben noch ziemlich viel Corticalis. Entlassen mit Atropin, Sublimat und Schutzbrille. Nach 4 Monaten noch viel Corticalis in der Pupille. S=19/200 H 9,0.

Nr.	Name	Alter in Jahren	Welches Auge	Complicationen der Cataracta traumatica	Cataracta traumatica entstanden durch	Eintritt wie lange nach der Verletzung	Dauer des Spitalaufenthaltes in Tagen	Therapie		Tension während der Behandlung	Sehvermögen			Verlauf und Ausgang
								nicht operative	operative		Beim Eintritt	Beim Austritt	Letzte Beobachtung	
78.	Gottlieb G.	24	l.	Vordere Synechie.	Eisensplitter	6 Stunden	52	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin. Eis. Später Bleiumschläge.		normal	3/200	3/200 H 10,0		Gleich nach der Verletzung geringe Schmerzen. Eintrittsstatus: Starke gemischte Injection. Horizontale Hornhautwunde. Kammer aufgehoben. Linse getrübt und gequollen. Am 2. Tage bildet sich eine vordere Synechie. Im weitern Verlauf geringer Reizzustand. Rasche Resorption. Austrittsstatus: Horizontale Hornhautnarbe. Daselbst vordere, spitz ausgezogene Synechie. Pupille maximal weit. Patient wird mit Atropin, Sublimat, lauwarmen Bleiumschlägen und Schutzbrille entlassen.
79.	Eduard B.	35	r.	Kleines Loch in der Iris. Fremdkörper d. Linse.	Eisensplitter	6 Monate	10	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin.	Lineare Extraction. Undine.	normal	4/1000	1/2 H 12,0		Wenig Schmerzen nach der Verletzung. Langsame Abnahme des Sehvermögens. Eintrittsstatus: Auge weiss. Kleine Hornhautnarbe. Kammer etwas flach. Pupillarreaction prompt. Pupille wird auf Atropin maximal weit und rund. Linse getrübt. In derselben ein Fremdkörper. Um denselben herum rostbraune Verfärbung der Linse. In der Iris, dem Sitz des Fremdkörpers entsprechend, kleines rundes Loch. Lineare Extraction. Der Fremdkörper wird durch Ausspühlen mit der Undine herausbefördert. Sehr rascher und reizloser Verlauf. Beim Anstritt Pupille maximal weit und rund, schwarz. Patient mit Atropin und Schutzbrille entlassen.
80.	Eugen S.	16	l.	Vord. und hint. Synechie.	Steinsplitter	5 Tage	40	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.	Lineare Extraction. Undine.	Tens. anfangs vermindert, wird nach der Operat. normal.	4/1000	1/10 H 11,0		Eintrittsstatus: Geringe Injection. Grosse Hornhautwunde. Pupille mittelweit. Kammer aufgehoben. Linse total getrübt. 5 Tage nach dem Spitaleintritt lineare Extraction. Linsenmassen werden mit Daviel'schem Löffel und Undine herausbefördert. Guter Verlauf. Beim Austritt Kammer noch flach, Linsenkapsel an der Hornhaut adhärent. Pupille mittelweit. Nach oben hintere Synechie. In der Pupille noch Corticalisreste. Patient mit Atropin Sublimat und Schutzbrille entlassen.
81.	Fridolin K.	24	l.	Conjunctivalwunde. 2 eingeheilte Pulverkörner auf der Hornhaut. Loch in der Iris. Verfärbung der Iris. Hintere Synechie.	Pulverladung.	10 Tage	20	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.		normal	14/200	14/200	5/200	Eintrittsstatus: Kleine Conjunctivalwunde. Vermehrte wässerige Sekretion. Perforierende Hornhautwunde. Ihr gegenüber Defect der Iris. Pupille mittelweit. Eine hintere Synechie. Linse getrübt. Geringer Reizzustand im weitern Verlauf. Gute Resorption. Beim Austritt noch viel Corticalis in der Pupille. Patient mit Atropin und Schutzbrille entlassen. 3 Monate später noch viel Corticalis in der Pupille. S=5/200. Gläser bessern nicht.
82.	Therese T.	14	r.		Nähnadel	9 Monate	16	Antisept. Verband. Bettruhe. Atropin.	Lineare Extraction. Undine.	normal.	5/1000	1/10 H 12,0		Langsame Abnahme des Sehvermögens nach der Verletzung. Eintrittsstatus: Punctförmige Hornhautnarbe. Pupille mittelweit. Linse streifig getrübt. Lineare Extraction. Ausspühlung der vordern Kammer mit der Undine. Reizloser Verlauf. Austrittsstatus: Pupille maximal weit. Nach oben und unten noch Corticalis in der Pupille. Patient mit Atropin, Sublimat und Schutzbrille entlassen.

No.	Name	Alter in Jahren	Welches Auge	Complicationen der Cataracta traumatica	Cataracta traumatica entstanden durch	Eintritt wie lange nach der Verletzung	Dauer des Spitalaufenthaltes in Tagen	Therapie		Tension während der Behandlung	Sehvermögen			Verlauf und Ausgang
								nicht operative	operative		Beim Eintritt	Beim Austritt	Letzte Beobachtung	
83.	Hermann W.	12	l.	Irisprolaps. Hint. Synechie.	Steinsplitter.	1 Tag	57	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin. Eis.		Tension zeigt im ganzen Verlaufe Neigung zu +.	5/1000	14/200 H 12,0	14/200 H 12,0	Geringe Schmerzen nach der Verletzung. Eintrittsstatus: Leichte pericorneale Injection. Grosse Hornhautwunde. Iris in letztere eingeklemmt. Kammer aufgehoben. Pupille eng, gegen die Wunde zu verzogen. Linse getrübt und gequollen. Rasche Linsenresorption. Austrittsstatus: Vordere Synechie. Nach unten freies Pupillarbereich. Nach innen eine hintere Synechie. Patient mit Atropin, Sublimat und Schutzbrille entlassen. Nach 6 Monaten noch reichlich Corticalis in der Pupille.
84.	Karl Z.	40	r.	Vordere Synechie.	Dornzweig.	2 Tage	30	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin-Cocain. Eis. Später Bleiumschläge.	Extraction mit Iridectomie. Undine.	Tension bleibt lange $-1-2$ erst gegen Schluss der Behandlung wird wird die Tension ewas besser, ist aber immer noch leicht vermindert.	1/200	1/200	5/1000	Eintrittsstatus: Starkes Tränen, starke Lichtscheu. Bedeutende pericorneale Injection. 3 mm. lange Hornhautwunde. Kammer aufgehoben. Pupille eng. 7 Tage nach der Verletzung Extraction mit Iridectomie und Ausspühlung der vordern Kammer mit der Undine. Pupille wird trotz Atropin-Cocain enger. Die Tension bleibt lange vermindert. Austrittsstatus: Geringe Injection. Hornhautwunde gut vernarbt. Kammer mitteltief. Schmales Iriscolobom. Linsenkapsel mit der Hornhautwunde verwachsen. Patient wird mit Atropin, Acetum Saturni und Schutzbrille entlassen.
85.	Julius V.	26	l.	Hypopyon. Iritis. Exsudat in der Pupille. Hintere Synechie.	Eisensplitter	8 Tage	33	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin-Cocain. Eis. Später Acetum Saturni.		normal	1/10 Gläser bessern nicht.	3/200	3/200	Wenig Schmerzen nach der Verletzung. Langsame Abnahme des Sehvermögens. Eintrittsstatus: Starke pericorneale Injection. Hornhaut gesticheIt. Feine Hornhautnarbe. Kammer tief. Kleines Hypopyon in derselben. Iris geschwellt und verfärbt. In der Pupille Exsudat. Pupille eng. Linse noch nicht völlig getrübt. Iris normalisiert sich langsam. Exsudat wird resorbiert, ebenso das Hypopyon. Beim Austritt: Bulbus fast weiss. Pupille mittelweit, unregelmässig. Nach unten eine hintere Synechie. Noch viel gequollene Corticalis in der Pupille. Patient wird mit Atropin, Sublimat und Acetum Saturni entlassen.
86.	Pierre M.	45	l.	Vordere Synechie. Wiederholte Blutungen in die vordere Kammer.	Zweig.	10 Tage	43	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin. Eis. Später Acetum Saturni.		Anfangs wiederholte Tensionssteigerungen. Später normal.	$\frac{1}{\infty}$	$\frac{1}{\infty}$		Sofort nach der Verletzung schlechtes Sehvermögen. Eintrittsstatus: Starke Lichtscheu. Starke pericorneale Injection. Grosse Hornhautwunde. Iris in dieselbe eingeklemmt. Pupille eng. Linse getrübt und gequollen. Projection nach oben mangelhaft. Im Verlaufe wiederholte Blutungen in die vordere Kammer. Anfangs wiederholte Tensionssteigerungen, später normale Tension. Austrittsstatus: Geringe Lichtscheu. Umgebung der Hornhautnarbe wolkig getrübt. Vordere Synechie. Projection nach oben mangelhaft. Patient wird mit Acetum Saturni und Schutzbrille entlassen.

No.	Name	Alter in Jahren	Welches Auge	Complicationen der Cataracta traumatica	Cataracta traumatica entstanden durch	Eintritt wie lange nach der Verletzung	Dauer des Spitalaufenthaltes in Tagen	Therapie		Tension während der Behandlung	Sehvermögen			Verlauf und Ausgang
								nicht operative	operative		Beim Eintritt	Beim Austritt	Letzte Beobachtung	
87.	Emil P.	18	r.	2 vordere und zahlreiche hint. Synechieen.	Zinnstück.	1 Tag	15	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.	Iridectomie.	Tension anfangs leicht vermindert. Später normal.	5/200	4/200	18/200 H 10.0	Eintrittsstatus: Mässige gemischte Injection. Grosse Hornhautwunde. Uebrige Hornhaut etwas matt. Iris an 2 Stellen an der Wunde adhärent. Kammer flach. Pupille unregelmässig. Zahlreiche hintere Synechieen. Linse getrübt. Ziemlich reizloser Verlauf. Austrittsstatus: Pupille unregelmässig. Vordere Synechieen haben sich gelöst. Kein rotes Licht aus der Pupille. Mit Atropin, Sublimat und Schutzbrille entlassen. Zweiter Eintritt in die Anstalt. Status wie beim Austritt. Iridectomie mit Lösung der hintern Synechieen. Guter Verlauf. Beim Austritt: Nach unten innen Iriscolobom. Tiefe Kammer. Pupille mit Corticalismassen ausgefüllt. Patient mit Atropin und Schutzbrille entlassen. Nach 4 Monaten noch ziemlich viel Corticalisreste in der Pupille. S=18/200 H 10,0.
88.	Rosa H.	9	r.	Mehrere hintere Synechieen.	Essgabel.	5 Monate.	17	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin.	Discision.	normal	6/200	1/10 H 12,0	2/7 H 12,0	Eintrittsstatus: Bulbus weiss. Mittelgrosse Hornhautnarbe. Kammer normal. Pupille mittelweit. Mehrere hintere Synechieen. Linse getrübt. Discision. Guter Verlauf. Austrittsstatus: Pupille maximal weit. Quere Spalte in den Linsenmassen. Patient mit Atropin und Schutzbrille entlassen. Nach 7 Monaten S=2/7 H 12,0. Pupille schwarz.
89.	Lina D.	12	r.		Dorn.	14 Tage	41	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Eis. Atropin.	Lineare Extraction. Undine.	normal	3/1000	1/2 H 12,0	1/2 H 12,0	Eintrittsstatus: Geringe Injection. Punktförmige Hornhautnarbe. Pupille auf Atropin maximal weit und rund. Iris normal. Linse getrübt und gequollen. Lineare Extraction. Ausspühlen der vordern Kammer mit der Undine. Nach der Operation leichtes Oedem der Conjunctiva bulbi, das in einigen Tagen verschwindet. Sonst guter Verlauf. Beim Austritt: Kammer gut. Pupille weit. Patient mit Atropin und Schutzbrille entlassen. 6 Monate später Pupille fast schwarz. S=1/2 H 12,0.
90.	Wilhelm S.	13	l.	Vordere Synechie.	Dorn.	10 Tage	38	Bettruhe. Dunkelzimmer. Antiseptischer Verband. Atropin.	Lineare Extraction. Undine.	normal	5/200	14/200 H 10,0	1/5 H 10,0	Keine Schmerzen nach der Verletzung. Rasche Abnahme des Sehvermögens. Eintrittsstatus: Auge reizlos. Iris an der Hornhautnarbe adhärent. Lineare Extraction. Ausspühlung der vordern Kammer mit der Undine. Guter Verlauf. Beim Austritt Pupille weit und frei. Noch wenig Corticalis. Patient mit Atropin, Sublimat und Schutzbrille entlassen. Nach 2 Monaten S=1/5 H 10,0.
91.	Ludwig K.	38	r.	Loch in der Iris. Fremdkörper der Linse.	Eisensplitter	17 Monate	22	Nach der Operation Bettruhe. Antiseptischer Verband. Anfangs Eserin wegen des Irisvorfalls. Später Atropin.	Lineare Extraction. Undine.	normal	3/1000	1/5 H 10,0	1 H 4,5	Keine bedeutenden Schmerzen nach der Verletzung. Langsame Abnahme des Sehvermögens. Eintrittsstatus: Kleine lineare Hornhautnarbe. In der Iris rundes Loch. Linse rostbraun verfärbt. In derselben ein Fremdkörper sichtbar. Lineare Extraction. Mit der krummen Lanze wird hinter den Fremdkörper gegangen und dieser extrahiert. Entfernung der Linsenmassen mit Undine und Daviel'schem Löffel. Nach der Operation ziemlich starke Injection. Vordere Synechie. 3 Tage nach der Operation spontaner Abfluss des Kammerwassers. Iris etwas in die Wunde eingekeilt. Beim Austritt: Kammer tief. Pupille weit, schwarz. Temporalwärts vordere Synechie. Patient wird mit Schutzbrille und Atropin entlassen, Ein Monat später Pupille vollkommen schwarz. S=1 H 4.5.

IV.

Aetiologie.

Die traumatisch wirkenden Gewalten, welche Cataract erzeugen, können entweder das Auge selbst oder den übrigen Körper als Angriffspunkt nehmen. Im letztern Falle erzeugen sie indirect Cataracta traumatica, sei es, dass durch die Erschütterung des ganzen Körpers die Zonula einreisst, oder die Linsenkapsel berstet, oder endlich beides zusammen, sowohl Einreissen der Zonula als Berstung der Linsenkapsel. Eine Analogie hiefür in der übrigen Medicin hätten wir an den Rupturen der Milz, der Leber, des Suspensorium hepatis z. B. durch Sturz aus bedeutender Höhe. Solche Fälle, wo Cataracta traumatica indirect entsteht, gehören indessen zu den grössten Seltenheiten auf medicinischem Gebiet; werden jedoch hie und da beobachtet, wie z. B. Becker einen Fall von Cataracta traumatica beobachtet hat, nach Fall auf das Gesäss und Dyer Ezra [15]) (Transactions of the Americain Ophthalm. Societ 1867) einen Fall von Ruptur der Linsenkapsel durch Erhängen. —

Fast ausnahmslos bildet das Auge selbst den Angriffspunkt des Cataract erzeugenden Traumas, und hier sind nun zwei Arten zu unterscheiden; nämlich, entweder wird die äussere Bulbushülle perforiert oder nicht perforiert. Die letztern Fälle bilden allerdings eine kleine Minderheit, (16, 18, 50, 64, 67, 77), immerhin, all zu selten scheinen diese Fälle nicht zu sein, denn sie machen in unserer Serie 6% aus. In diesen angeführten 6 Fällen war, wie ausdrücklich in den Krankengeschichten bemerkt, keine Wunde oder Narbe am Bulbus zu entdecken. Dass diese Fälle indessen wirklich der Cataracta traumatica angehören, und nicht als Cataracta secundaria aufzufassen sind, lehrt uns die Analyse dieser Fälle: In Fall 16 zeigt sich eine deutliche, starke Linsenquellung, wie sie in dem Masse ohne Imbibition mit Kammerwasser nicht denkbar ist. Auch ist die Zeit, innerhalb welcher sich die Cataract ausbildete, zu kurz für die Bildung einer Secundärcataract. In Fall 18 mit Linsenluxation muss die Zonula eingerissen gewesen sein, sonst wäre die in 3 Tagen auftretende Linsentrübung nicht so rasch zu Stande gekommen. In solchen Fällen findet nach Becker [16]) zugleich Kapselverletzung statt und zwar in der Gegend des Linsenaequators.

In Fall 50 tritt die Cataract weit schneller auf, als dies in Folge von Ernährungsstörungen bei stärkerer Verletzung wichtiger Teile des Bulbus zu geschehen pflegt. In Fall 67 war die Kapselnarbe direct zu sehen, dazu kommt noch die rasche Abnahme des Sehvermögens. Das gleiche gilt für Fall 64. In Fall 77 war der grosse Kapselriss direct zu sehen, und zudem war starke Linsenquellung und Subluxation der Linse vorhanden. Was die Entstehungsart der Fälle von Cataracta traumatica ohne Verletzung der Bulbushüllen anlangt, so wird man den Prozess, d. h. das Einreissen der Zonula oder das Zerreissen der Linsenkapsel ähnlich zu erklären haben, wie man sich in neuerer Zeit die Entstehung der Schädelbasisfrakturen z. B. durch Schlag auf den Kopf erklärt. Man hat sich vorzustellen, dass durch den verletzenden Gegenstand die Hornhaut nach innen eingedrückt wird. Das Kammerwasser wird verdrängt, kann aber nicht ausweichen. In Folge dessen steigt der Druck in der vordern Kammer und wirkt auf alle begrenzenden Wände der letztern gleichmässig. Dieser gesteigerte Druck wird von der starken Cornea gut ertragen, nicht aber von dem Diaphragma, das durch die Linse und die Zonula gebildet wird, und dieses relativ schwache Diaphragma reisst an irgend einer Stelle ein.

In der grossen Mehrzahl der Fälle entsteht die traumatische Cataract so, dass der verletzende Gegenstand die Hornhaut, oder auch noch die angrenzende Sclera oder die Iris perforiert, und zu gleicher Zeit die Linsenkapsel verletzt. Es kann dabei der verletzende Gegenstand, wenn auch selten, in der Hornhaut, oder in der Linse, oder in den tiefern Teilen des Bulbus dauernd stecken bleiben.

Meist sind es Metallsplitter, (Eisensplitter 44, 79, 91, Kupfersplitter 69) oder z. B. ein eindringender Dorn, welche sich nach dem perforieren der Bulbushüllen im Innern des Auges dauernd niederlassen können. Je nachdem der eindringende Gegenstand infectiös oder aseptisch ist, je nach der Ausdehnung der Verletzung, oder je nach den Teilen, welche der Fremdkörper der Reihe nach durchsetzt, wird das Schicksal des verletzten Auges ein verschiedenes sein.

Von den Gegenständen, welche Cataracta traumatica erzeugen, ohne sich dauernd im Bulbus festzusetzen, sind die häufigsten: Eisensplitter, Dornzweige, Steinsplitter, Scheeren, Messer, Schusterahlen, Gabeln. Diese spitzen Gegenstände durchbohren die Hornhaut, oder aber es sind umfangreichere, feste Gegenstände, welche mit grosser Gewalt auf den Bulbus auftreffen, und, ohne die Hornhaut zu verletzen, die Linsenkapsel oder die Zonula zum Bersten bringen.

Was die Frage betrifft, welches Auge am meisten gefährdet sei, so lässt sich dieselbe jedenfalls nur an Hand ganz grosser Zahlen beantworten. In der Müller'schen Serie war unter 56 Fällen 34 mal das rechte, 22 mal das linke Auge das verletzte. Müller erklärt sein Zahlenverhältnis so, dass er sagt: „Es sei ganz klar, dass das der arbeitenden Hand nähere Auge, also das rechte, mehr gefährdet sei.“ In unsrer Serie war umgekehrt das linke Auge öfter verletzt als das rechte. Nämlich unter 91 Fällen war 38 mal das rechte und 53 mal das linke Auge verletzt, also ein bedeutendes Ueberwiegen des linken Auges. — Warum in dem einen Fall das linke, und in einem andern Fall das rechte Auge befallen sei, kann von zu vielen Zufälligkeiten abhängig sein, als dass sich dafür eine einheitliche Ursache finden liesse.

Was die Altersprädisposition für traumatische Cataract anlangt, so zeigt unsere Serie folgende Verhältnisse.

Von 91 Fällen gehörten an:

9	dem	Alter	von	0— 9
25	„	„	„	10—19
18	„	„	„	20—29
18	„	„	„	30—39
13	„	„	„	40—49
4	„	„	„	50—59
2	„	„	„	60—69
2	„	„	„	70—79

Weitaus der grösste Prozentsatz gehört demnach dem Alter an, in welchem die grösste gewerbliche Thätigkeit herrscht, dem Alter zwischen 15—50 Jahren.

In der Regel sind es Metallarbeiter, Steinhauer etc., die der Cataracta traumatica am meisten ausgesetzt sind.

Was endlich das Geschlecht der Patienten anlangt, so ist das männliche Geschlecht, entsprechend seiner beruflichen Thätigkeit weit mehr gefährdet als das weibliche Geschlecht. Nach unserer Serie gehören von 91 Patienten mit Cataracta traumatica 13=14,2 % dem weiblichen Geschlechte, und 78=85,8 % dem männlichen Geschlechte an. Zu ähnlichen Ergebnissen kam auch Müller mit seinen Fällen.

V.

Symptomatologie.

Eines der constantesten Symptome der Cataracte traumatica ist spontane Schmerzempfindung, die allerdings von der verschiedensten Intensität sein kann und oft so gering ist, dass der Schmerz im Moment des Traumas kaum bemerkt wird. Andrerseits kann der Schmerz so heftig sein, dass die Verabfolgung von Narcoticis indiciert ist.

Noch verschiedener als die Intensität des Schmerzes gestaltet sich die Dauer desselben. So kann z. B. der Schmerz nur im Moment des Traumas gefühlt werden, was indessen selten ist (77). In der grossen Mehrzahl der Fälle hält die mehr oder minder grosse Schmerzhaftigkeit mehrere Tage an. Zu den Ausnahmen gehören die Schmerzen, die längere Zeit, selbst mehrere Wochen anhalten (9, 10, 11, 14, 33). Es kommt dies bei Patienten vor, die von vornherein nicht genügend antiphlogistisch behandelt wurden (9), oder es sind Fälle, bei denen eine stärkere Quetschung des Bulbus stattfand (14), oder es sind endlich Fälle, bei denen eine stärkere Iritis auftrat (33). Treten die Schmerzen erst längere Zeit nach der Verletzung auf, so handelt es sich in der Regel um starke Linsenquellung, und sie gehören dann mit der Tensionssteigerung zum Symptomencomplex des Glaucoma secundarium (7, 33, 38, 66).

Was die Localisation der Schmerzen anlangt, so werden dieselben entweder in das Auge allein localisiert, oder als ausstrahlende Schmerzen in Stirn und Schläfe empfunden. Selten werden die Schmerzen nur in der Stirngegend localisiert.

Zu den selteneren Symptomen gehört die Druckempfindlichkeit des Bulbus. Dieselbe tritt entweder gleich nach der Verletzung auf, und ist dann der Ausdruck einer stärkern Quetschung des Bulbus, für welche Annahme auch die meist begleitende schlechte Projection einen Fingerzeig gibt (18, 34). Oder die Druckempfindlichkeit zeigt eine frühe Beteiligung des Corpus ciliare an (57). Tritt die Druckempfindlichkeit später auf, ist zugleich wieder ein stärkerer Reizungszustand entstanden, und die Tension niedriger geworden, dann handelt es sich wohl ausnahmslos um das Auftreten einer Cyclitis (59).

Was das Sehvermögen gleich nach der Verletzung anlangt, so ist dasselbe in der Regel sofort (4, 86) oder wenigstens nach kurzer Zeit auf wenige $^1/_{1000}$ herabgesetzt. Der Shock, die Hornhautwunde, das Abfliessen des Kammerwassers und die dabei jedenfalls stattfindende Verschiebung der brechenden Medien, die Verletzung der Linse, die rasche Quellung und Trübung derselben erklären hinlänglich eine sofortige oder rasche Abnahme des Sehvermögens. — Nimmt das Sehvermögen langsam ab, dann ist eine kleine Kapselwunde vorhanden gewesen, durch welche hindurch das Kammerwasser nur langsam eindringen, und demgemäss die Quellung und Trübung der Linse nur langsam vor sich gehen konnte (20, 79, 82, 85). Die Abhängigkeit der Trübung und Quellung der Linsensubstanz von der Grösse der Kapselwunde hat der Augenarzt genügend zu sehen die Gelegenheit bei Discision z. B. einer Cataracta zonularis.

Nach Becker kann nach der Verletzung der Linsenkapsel wieder ein Verschluss der Kapselwunde zu Stande kommen, teils dadurch, dass die Iris sich vor die Kapselwunde legt, teils dadurch, dass die Elemente zum Verschluss der Kapselwunde von der Linsenkapsel selbst geliefert werden. In solchen Fällen kann es dann mit einer partiellen Linsentrübung sein Bewenden haben. Diese Fälle gehören indessen zu den seltenen Ausnahmen. Die Regel bleibt bestehen, dass in Folge der oben erwähnten Ursachen die Linsentrübung progressiv ist, und das Sehvermögen nach dem Trauma rasch abnimmt.

In Bezug auf die Projection ist zu bemerken, dass dieselbe in weitaus der grössten Anzahl der Fälle intact ist. In 8 von unsern Fällen (2, 3, 18, 34, 57, 63, 69, 86) war die Projection mangelhaft. In der Regel tritt schlechte Projection bei Cataracta traumatica da auf, wo das Trauma mit grosser Gewalt gewirkt hat, wo also neben der perforierenden Wunde der Bulbushüllen und der Linsenkapsel noch eine Lädierung der tieferen Parthien des Bulbus erfolgte, so z. B. des Corpus ciliare, der Retina. Diese Fälle werden auch, zum Zeichen, dass eine stärkere Quetschung stattgefunden hat, gern von Druckempfindlichkeit des Bulbus begleitet (18, 34, 57) oder von Oedem der Conjunctiva bulbi (63). In Fall 69 hat das Kupferstück in der Linse jedenfalls den andauernden Reizzustand unterhalten und zum Untergang der Projection und Lichtempfindung geführt. In Fall 2 liess die teilweis verkreidete und daher teilweise ganz undurchsichtige Linse eine prompte Projection nicht zu. In seltenen Fällen endlich kann sich die anfänglich schlechte Projektion wieder erholen.

Gehen wir nun zu den ohne weiteres sichtbaren Symptomen der Cataracta traumatica über. — In allen Fällen ist die Secretion vermehrt und zwar in verschiedenem Grade. Fast immer ist die Secretion rein wässerig. Fand hingegen eine stärkere Quetschung, vielleicht noch verbunden mit Infection statt, dann kann die Secretion schmierigen Character annehmen.

Was die Injection des Bulbus bei Cataracta traumatica anlangt, so fehlt dieselbe bei spontan zur Ruhe gekommenen Fällen ganz (2, 10, 12, 15, 20, 35, 36, 46, 54, 56, 67, 82, 88.) Sie kann auch in solchen Fällen vollständig fehlen, bei denen sich noch ein Fremdkörper in der Linse befindet, und zwar unabhängig vom Alter des Patienten (44, 79, 91). Die Injection kann auch in frischen Fällen ohne Hornhautwunde fehlen, vorausgesetzt, dass keine Quetschung des Bulbus im Moment des Traumas stattfand (50). Unbedeutende Injection pflegt bei frischen Fällen da aufzutreten, wo entweder nur eine ganz kleine Hornhautwunde vorhanden ist (15, 55, 89) oder bei Abwesenheit von Complicationen z. B. von Seiten der Iris, des Corpus ciliare etc. Es kann auch die Injection gering sein, wenn die Iris mitverletzt ist, (25) vorausgesetzt, dass die Hornhautwunde klein und keine stürmische Linsenquellung vorhanden ist. — Starke Injection der Bulbärconjunctiva tritt dann auf, wenn, selbst bei Fehlen einer Bulbuswunde, bei grossem Kapselriss stürmische Linsenquellung vorhanden ist (77). Bei grösseren Cornealwunden, begleitender stärkerer Iritis, (8, 9, 14, 29, 65) bei Iritis mit Hypopyon, (69, 73) bei von vornherein starker Linsenquellung, sei es, dass dieselbe für sich allein (32) oder mit Infiltration der Hornhautwunde verbunden auftritt, (26) haben wir eine Injection des Bulbus zu erwarten. Nimmt die Injection im weitern Verlauf plötzlich wieder zu, dann sind frische Complicationen vorhanden, seien es glaucomatöse Zustände (66) oder Cyclitis (59).

Was die Dauer der Injection anlangt, so pflegt dieselbe so lange anzuhalten, als die Complicationen (Iritis, Linsenquellung etc.) vorhanden sind und hört auf zu bestehen, sowie die Resorption zu einem gewissen Abschluss gekommen ist, oder dieselbe sich innerhalb mässiger Schranken bewegt. Nach Müller kann die Injection des Bulbus bei Kindern schon aufhören, wenn noch bedeutende Linsenmassen zu resorbieren sind. Lösen sich grössere Linsenpartien los und fallen auf den Boden der vordern Kammer, dann wird der Injections- und Reizungszustand gewöhnlich sofort wieder stärker, wie man dies oft zu beobachten die Gelegenheit hat.

Fand im Moment des Traumas eine starke Quetschung statt, wenn z. B. der traumatisch wirkende Gegenstand von grössern Dimensionen war und aus compactem Material bestand, wie z. B. ein grösserer Stein, dann kann nebst der Injection des Bulbus Oedem der Conjunctiva bulbi auftreten (4, 19, 60, 63). Auch kann unter gleichen Bedingungen die Conjunctiva Ecchymosen oder selbst ein grösseres Haematom aufweisen, (11) je nach der Anzahl der gerissenen Conjunctivalgefässe.

Was die Hornhaut betrifft, so kann dieselbe in den Fällen, wo sie nicht perforiert wurde, absolut ohne jede Veränderung sein, (18, 50, 77) oder aber, sie kann teilweise wolkig getrübt sein (16). Auch kommen Epitheldefecte, Stichelung des Epithels und streifige Hornhauttrübung vor. In der weitaus grössten Anzahl aller Fälle weist die Hornhaut eine Wunde auf, die sich entweder auf die Hornhaut beschränkt, oder teilweise noch in die Sklera hineinreicht. Die Wunden sind natürlich von der verschiedensten Form und Grösse. Lineare Wunden, Lappenwunden, winklige Wunden kommen vor; am häufigsten sind die linearen. Die Wundränder sind entweder glatt, oder seltener gewulstet (69, 76), in der Regel mehr oder minder infiltriert. Bisweilen klafft die Hornhautwunde (65). In der Perforationsöffnung kann die Iris eingeklemmt sein, (48, 51, 62, 69, 70, 72, 83, 86) oder die Iris kann an der Hornhautwunde oder Hornhautnarbe adhärent sein (36, 40, 49, 54, 56, 59, 71, 78). Es kommt auch vor, dass der eingedrungene Fremdkörper zum Teil noch in der Hornhaut steckt (72). Die Zeit, innerhalb welcher eine Hornhautwunde sich schliesst, schwankt zwischen Stunden und Tagen, je nachdem die Wundränder glatt oder zerfetzt oder zerquetscht sind, und je nachdem die Wundränder infiltriert sind. Prolaps von Iris oder Glaskörper durch die Hornhautwunde bilden wie auch Müller bemerkt, ein Hindernis für rasche Vernarbung der Hornhautwunde.

Die vordere Kammer ist selbstverständlich, so lange die Hornhautwunde nicht geschlossen ist und das Kammerwasser frei abfliessen kann, aufgehoben, restituiert sich aber, falls keine Complicationen vorhanden sind, im Verhältnis, wie sich die Hornhautwunde schliesst. Durch vordere Synechieen oder Irisprolapse (2, 3, 8, 31, 48, 61) bekommt die Kammer eine unregelmässige Tiefe. Eine flache Kammer haben wir bei starker Linsenquellung (5, 16, 22, 23, 38, 48 etc.). Wird die vordere Kammer im weitern Verlaufe flach, und treten zugleich Tensionserhöhung, stärkerer Reizzustand und Schmerzen auf, dann haben wir das Bild des Secundärglaucoms vor uns (41, 66).

Wird die vordere Kammer im Verlauf schlecht unter Tensionsverminderung und Druckempfindlichkeit des Bulbus, so haben wir eine Cyclitis anzunehmen.

Mit der zunehmenden Linsenresorption vertieft sich die vordere Kammer und bildet das Tieferwerden der vorderen Kammer einen gewissen Massstab für die Resorption.

Was den Inhalt der vordern Kammer anlangt, so ist derselbe in weitaus der grössten Zahl der Fälle klar, seltener leicht getrübt (35). Ist eine infectiöse Iritis vorhanden, so kann ein grösseres oder kleineres Hypophon auftreten (4, 69, 73). In Fall 73 bestand jedenfalls neben der eitrigen Iritis noch eine eitrige Infiltration des Glaskörpers, wofür die begleitende Lidschwellung und schlechte Projection spricht. Sehr häufig ist sowohl bei jüngern als ältern (60) Individuen ein grösserer (7, 23) oder kleinerer Teil der vordern Kammer mit quellenden Linsenmassen angefüllt. Es kommt auch vor, dass der verletzende Fremdkörper noch zum Teile in der vordern Kammer steckt (72). Casuistisch interessant ist Fall 34, wo das verletzende Werkzeug eine Cilie in die vordere Kammer hineinpresste. Dass nach Operationen bei Cataracta traumatica Blutung in die vordere Kammer stattfinden kann, ist nichts besonderes und kommt auch bei Extractionen seniler Cataracta vor.

Sehr mannigfaltig ist das Verhalten der Iris bei Cataracta traumatica. Die Fälle, bei denen von Seiten der Iris keine Complicationen auftreten, gehören entschieden zur Minderheit. Interessant ist, dass bei sämtlichen Fällen unserer Serie, bei denen keine Hornhautverletzung vorhanden war, auch keine Iritis auftrat. Diese Fälle scheinen dafür zu sprechen, dass eine grosse Anzahl von Iritiden infectiöser Natur sind. Insbesondere Fall 18 zeigt, wie viel die Iris ertragen kann, wenn keine Infection vorliegt. Iritis im Verlaufe von Cataracta traumatica gibt sich kund durch Auftreten von vordern (27, 24, 28, 36, 49, 51, 56, 58, 59, 71, 78, 84) oder hintern Synechieen (4, 17, 20 etc.), oder von beiden zusammen (3, 8, 21, 29, 33, 40, 54, 80, 87). Leichte Fälle von Iritis sind gekennzeichnet durch leichte Verfärbung der Iris. Starke Grade von Iritis können mit Hypopyon einhergehen (69, 73). Hier haben wir wohl immer eine stärkere Injection als Ursache anzunehmen. Tritt noch Exsudatbildung hinzu, dann ist das Vorhandensein einer Iridocyclitis sicher (85). Ebenso wenn Iritis sich mit Druckempfindlichkeit des Bulbus und Exsudat in der Pupille verbindet (57). Verfärbung der Iris kann, wenn schon der ganze Prozess abgelaufen ist, ein Merkmal sein, dass Iritis vorausgegangen sei (10).

Ziemlich häufig kommt es vor, dass im Moment des Traumas die Iris mitverletzt wurde, sei es, dass Einrisse im Sphincter zu Stande kommen (4, 6, 11, 17, 25, 31, 65, 66), sei es, dass die Iris von dem eindringenden Gegenstand durchbohrt wurde (79, 81, 91). In der Regel sind Einrisse der Iris mit Iritis (6, 17, 31, 65, 66), selbst mit eitriger Iritis (4) verbunden, falls eine stärkere Infection stattgefunden hat. Einklemmungen der Iris oder Irisprolapse können ebenfalls die Ursache von Iritis werden.

Bemerkenswert ist Fall 4, wo excessive Linsenquellung zu ringförmigem Pupillarabschluss mit Iridocyclitis führte.

Die Pupillarreaction ist unmittelbar nach dem Trauma aufgehoben. Fehlt Iritis, so bleibt die Pupillarreaction im weitern Verlauf erhalten (85). Träge Pupillarreaction finden wir in Fällen, wo eine stärkere Quetschung des Bulbus stattgefunden hat (2). Hintere oder vordere Synechieen oder starke Linsenquellung schränken das Spiel der Pupillarreaction ein. Bei ringförmiger hinterer Synechie ist die Pupille starr (9, 41).

Was die Weite der Pupille anlangt, so wird letztere eng, sowie durch das Trauma die vordere Kammer eröffnet ist, wie wir das auch bei Extraction seniler Cataracte sehen, auch wenn vor der Operation Atropin gegeben worden war.

Ueberhaupt zeigt die Pupille während des ganzen Verlaufs die Tendenz, eng zu werden, wenn keine Mydriatica angewandt worden waren. Eine Ausnahme findet allerdings statt in den Fällen, wo Tensionserhöhung in Folge excessiver Linsenquellung zu Stande kam, wobei dann die Pupille weit werden kann (16, 28).

Fehlt stärkere Iritis oder ist dieselbe im Verschwinden begriffen, ohne dass hintere Synechieen gebildet wurden (51), so gelingt es leicht, durch Mydriatica die Pupille weit zu bekommen (42, 47, 55, 79, 89).

Was die Form der Pupille anlangt, so ist dieselbe natürlich unregelmässig, wo starke Linsenquellung (63), vordere oder hintere Synechieen vorhanden sind (17, 23, 58, 87).

Gehen wir nun zu dem Verhalten der Linse über. Der gewöhnliche Gang nach einer Linsenverletzung ist folgender: Durch den verletzenden Fremdkörper ist mit oder ohne Verletzung der Bulbushüllen die Linsenkapsel in mehr oder minder grosser Ausdehnung eröffnet worden. Die Ränder der Kapselwunde ziehen sich in Folge der Elasticität zurück, wodurch die Kapselöffnung noch etwas er-

weitert wird. Oft sieht man direkt die umgeschlagenen Wundränder. Durch die geschaffene Eintrittsöffnung in der Linsenkapsel dringt Kammerwasser ein, und die Linse beginnt sich zu trüben und zu quellen, was oft schon nach wenigen Stunden zu geschehen pflegt (11, 24, 33, 63, 76, 78). Durch die Quellung der Linse kann wiederum die Kapselwunde noch weiter gesprengt werden. Erst trüben sich nur die Linsenparticen in der nächsten Umgebung der Kapselwunde, dann schreitet aber die Linsentrübung, und Hand in Hand mit ihr die Linsenquellung weiter fort, bis nach und nach die ganze Linse in den Trübungs- und Quellungsprozess hineingezogen ist. Die Linsentrübung ist dabei entweder eine streifige (32, 39, 66, 82), in der Regel ist sie aber diffus. Die gequollene und dadurch in ihrem Volumen vergrösserte Linsensubstanz hat natürlich in der Linsenkapsel keinen Platz mehr und drängt sich nun durch die Kapselwunde, wie eine Hernie durch die Bruchpforte vor. Bald dringen nur einzelne Flöckchen in die vordere Kammer, so bei langsamer Quellung, und werden dort in gleichem Masse wie sie hervorquellen resorbiert, bald stülpen sich die Linsenmassen in grosser Menge pilzförmig durch die Kapselwunde in die vordere Kammer vor, bisweilen den grössten Teil derselben anfüllend (7, 19, 23, 61, 74). Das kann sowohl bei jüngern als bei ältern Individuen vorkommen. Nach und nach werden diese gequollenen Linsenmassen resorbiert, die vordere Kammer, die vorher flach war, wird tiefer, die Pupille immer schwärzer, bis in günstigen Fällen das Pupillargebiet völlig rein von Linsenmassen geworden ist, sei es spontan, sei es, dass die Reinigung des Pupillargebietes durch eine Operation beschleunigt wurde.

Neben dem geschilderten normalen Gange ergeben sich nach unsern Krankengeschichten noch folgende Verhältnisse: Im allgemeinen findet bei grossem Kapselriss auch rasche und starke Linsenquellung statt (27, 62, 77). Sie ist indessen auch bei kleiner Kapselwunde, selbst bei ältern Individuen nicht ausgeschlossen (22, 38, 40), vorausgesetzt, dass die Kapselwunde offen bleibt. Immerhin ist die Linsentrübung- und Quellung bei kleiner Kapselwunde in der Regel verlangsamt (20, 85). Ziemlich oft entwickelt sich entweder gleich von vornherein oder erst nach einer Reihe von Tagen eine übermässig starke Quellung der getrübten Linsensubstanz. Unter zunehmendem Reizzustand wird die vordere Kammer flach, die Pupille weit, die Tension ist dabei deutlich erhöht und es treten heftige Schmerzen auf. In diesen Fällen haben wir dann das bereits erwähnte typische Bild des Secundärglaucoms

vor uns (33, 38, 41, 66). Wieder in andern Fällen ist die Linsenquellung sehr gering, und es kommt doch zu langsam sich ausbreitender Linsentrübung (3, 12, 16, 20, 36, 68, 82). Dies kommt vor allem bei kleinen Kapselwunden vor, wo nicht genügend rasch und nicht genügend viel Kammerwasser durch die Kapselwunde eintreten konnte, um die Linse zur Quellung zu bringen. Es kann dann ein Verschluss der Kapselwunde durch die vorgelegte Iris, oder nach Schlösser durch Proliferation von Linsen- oder Linsenkapselelementen zu Stande kommen. Ferner kommt es vor, dass die getrübte Linse im weitern Verlauf sich mit Kalksalzen imprägniert (2, 46).

Nicht allzu selten bleibt der Fremdkörper, der Cataracta traumatica verursachte, im Innern des Auges, speziell in der Linse, stecken. Auch unsere Serie weist 4 derartige Fälle auf (44, 69, 79, 91).

Die Diagnose eines Fremdkörpers der Linse kann leicht und schwer sein. Bisweilen kann schon die Durchlöcherung der Iris einen Anhaltspunkt für die Diagnose geben (79, 91). Bisweilen ist es auch direkt möglich den Fremdkörper in der Linse zu sehen. Am leichtesten ist das bei frischen Fällen (69), wo die Linse noch nicht vollständig getrübt ist. In ältern Fällen gelingt es trotz der Linsentrübung den Fremdkörper zu sehen, wenn derselbe ziemlich oberflächlich in der Linse steckt (79, 91). In der Regel ist dabei die Linse überdies verfärbt, und zwar nimmt die Linse, falls ein Eisensplitter in ihr steckt, ein rostbraunes Aussehen an, entweder in toto (90) oder nur partiell (79). Bei Kupfersplitter der Linse ist letztere mehr dunkelbraunrot verfärbt. In vielen Fällen wird die Verfärbung der Linse nebst den anamnestischen Daten das einzige Hülfsmittel für die Diagnose eines Fremdkörpers der Linse sein. Interessant ist, dass trotz der Gegenwart eines solchen Fremdkörpers in der Linse die Entzündungserscheinungen vollständig sistieren können (79, 91). War der Fremdkörper der Linse klein, hat er nur eine kleine Oeffnung in der Linsenkapsel gemacht, so kann sich die Kapselwunde wieder verschliessen mit Hülfe schon früher genannter Umstände (44, 79, 91).

Was das Verhalten des Glaskörpers und des Fundus bei Cataracta traumatica anlangt, so ist es in den seltensten Fällen möglich, eine Diagnose der Verhältnisse des Glaskörpers und des Fundus zu bekommen, weil die rasch auftretende Linsentrübung eine Durchleuchtung der hinter der Linse gelegenen Partieen unmöglich macht. Bisweilen gelingt es aber später, sich darüber zu orientieren, sei es,

dass die getrübte und luxierte Linse in den Glaskörper hinunter sinkt (18), sei es, dass durch Operation (16, 67) oder auch durch spontane Resorption der getrübten Linse ein freies Pupillarbereich geschaffen wird. Bisweilen gestattet auch die nur teilweise getrübte Linse, sich einen Einblick in die tiefer liegenden Teile des Bulbus zu verschaffen (28). Fehlt jeder Einblick, so werden schlechte Projection, Druckempfindlichkeit des Bulbus und Verminderung der Tension einen Fingerzeig für die Diagnose geben. Die Mitbeteiligung des Glaskörpers kann sowohl in Form von Blutungen als von Exsudaten geschehen. In den erwähnten Fällen unserer Serie sind die Glaskörpertrübungen als Blutungen aufzufassen. Sie entstehen vor allem dann, wenn das Trauma mit grosser Gewalt auf den Bulbus einwirkt; die Bulbushülle braucht dabei nicht verletzt zu sein. 3 von den 4 erwähnten Fällen zeigten keine Perforationswunde der Bulbushüllen. Es kommt auch vor, dass mit der Glaskörperblutung noch Netzhautblutungen verbunden sind (16).

Sehr verschieden gestaltet sich das Verhalten der Tension bei der Cataracta traumatica. Selbstverständlich ist, so lange die Perforationsöffnung nicht geschlossen und dem Kammerwasser der ungehinderte Ausweg durch die Bulbuswunde offen steht, die Tension vermindert. Erst mit dem Schluss der Hornhautwunde verändert sich die Tension in charakteristischer Weise.

In weitaus der grössten Anzahl der Fälle wird nach Schluss der Bulbuswunde die Tension normal und bleibt es auch im weitern Verlaufe. Bleibt die Tension auch nach Schluss der Bulbuswunde vermindert, so haben wir an Complicationen von Seiten des Glaskörpers und des Corpus ciliare zu denken, besonders wenn noch mangelhafte Projection damit verbunden ist (3). Bisweilen sind neben der Tensionsverminderung noch andere Symptome vorhanden, wie: Exsudat in der Pupille, Druckempfindlichkeit des Bulbus (57), welche diese Annahme direct bestätigen. Ferner kann Tensionsverminderung das Prodromalstadium der Phthisis bulbi bezeichnen (63). Wird im weitern Verlauf die Tension nieder und tritt dabei Druckempfindlichkeit des Bulbus auf, so hat die Diagnose einer begleitenden Cyclitis ihre volle Berechtigung (59).

Häufiger als Tensionsverminderung ist Tensionssteigerung, sei es in Folge einer breiten vordern Synechie (2), oder in Folge eines Irisprolapses (61), oder in Folge von Luxation der Linse (18), oder am häufigsten in Folge starker Linsenquellung (5, 16, 23, 28, 33, 38, 72, 76, 77, 83, 86). Die starke Linsenquellung kann sogar direkt glaucomatöse Erscheinungen hervorrufen (33, 41, 66).

Wir sehen aus den eben angeführten Symptomen, dass das Bild der Cataracta traumatica ein sehr vielgestaltiges sein kann. Als Hauptsymptom haben wir selbstverständlich die fortschreitende Trübung der verletzten Linse. Als schwere Complicationen sind zu nennen: Infection und Secundärglaucom. Gerade diese werden am meisten Einfluss haben auf den Verlauf, die Dauer, und die Therapie der Cataracta traumatica.

VI.

Dauer und Verlauf.

Was die Dauer der Resorption bis zur Erreichung eines genügenden Sehvermögens anlangt, so ist dieselbe von verschiedenen Factoren abhängig. Besprechen wir erst die Fälle, die der Spontanresorption überlassen bleiben. Ist in diesen Fällen eine kleine Kapselwunde vorhanden, dann braucht es allein schon längere Zeit bis zur vollständigen Trübung. Und auch die Quellung und Hand in Hand mit ihr die Resorption macht langsame Fortschritte. Schliesst sich noch die Kapselwunde, was durch die Kleinheit derselben wesentlich erleichtert ist, dann ist die Resorption Null (2, 10, 12, 20, 46). Wir haben dann Jahr und Tag nach der Verletzung immer noch die getrübte Linse, die unresorbiert geblieben war, und sich eventuell noch mit Kalksalzen imprägniert hat (2, 46). Indessen verlaufen nicht alle sich selbst überlassenen Fälle so, sondern in den meisten Fällen hat die Kapselwunde rasche und ausgiebige Quellung verursacht, und ohne weitere operative Nachhülfe kann sich eine gute Resorption einstellen. Betrachten wir unsere Serie, so sehen wir, dass 31 Fälle, also ca. 1/3 aller unserer Fälle nicht operativ, sondern rein antiphlogistisch behandelt wurden. Bei den erwähnten Fällen war die Spontanresorption nur 5 mal (11, 49, 58, 75, 76) genügend, um ein brauchbares Sehvermögen zu liefern, also nur 16,13 % gute Resultate. Die erwähnten 5 Fälle betrafen sämtlich junge Individuen, bei welchen die Resorption überhaupt besser und schneller von statten geht.

Die kürzeste Resorptionszeit war unter diesen Fällen 2 1/2 Monate. Allein auch in diesem Fall sind nach 2 1/2 Monaten noch ziemlich viele Corticalisreste in der Pupille (58). Fall 75 zeigt nach 4 Monaten eine schwarze Pupille. Fall 49 weist nach 4 Monaten noch Corticalisreste in der Pupille auf. Fall 76 zeigt nach 5 1/2 Monaten noch immer kein schwarzes Pupillargebiet. Wir werden also noch von günstigen Verhältnissen sprechen, wenn innerhalb der ersten 6 Monate schon eine schwarze Pupille erreicht wird durch Spontanresorption.

Anders gestalten sich die Resorptionsverhältnisse bei den operativ behandelten Fällen, von welchen unsere Serie 60 aufweist. Von diesen erreichten während der ganzen Beobachtungszeit 30 Fälle = 50 %

ein Sehvermögen von 1/10 und mehr, und weitere 11,6 % ein Sehvermögen von 1/20—1/10. Die Zeit, innerhalb welcher hier ein brauchbares Sehvermögen zu Stande kam, schwankt zwischen 8 Tagen und 2 1/2 Jahren. In einem Fall genügten 10 Tage zur Erreichung eines Sehvermögens von 1/2 (79). Im Durchschnitt wird sich die mittlere Zeit, in welcher bei operativ behandelten Fällen ein brauchbares Sehvermögen zu erwarten ist, auf 1 1/2—6 Monate belaufen, also eine beträchtliche Abkürzung gegenüber den nicht operativ behandelten Fällen und überdies eine höhere Procentzahl optisch guter Schlussresultate.

Fassen wir nur die Fälle ins Auge, bei denen das Auge schon völlig längere Zeit zur Ruhe gekommen war, bevor operativ eingeschritten wurde, so ergeben sich folgende Verhältnisse: Von 16 solcher Fälle unserer Serie erreichten 11 = 69 % ein Sehvermögen von mindestens 1/10. Die Dauer, innerhalb welcher dieses Sehvermögen erreicht wurde, schwankt hier zwischen 10 und 49 Tagen. Es verstreicht also bei den Spätoperierten weit weniger Zeit bis zur Herstellung eines brauchbaren Sehvermögens als bei den Frühoperierten oder Nichtoperierten. Ueberdies war in allen Fällen, wo erst spät, nach Ablauf aller entzündlichen Erscheinungen operiert wurde, der Heilungsverlauf sehr glatt, und der Procentsatz der guten Ausgänge bedeutend grösser als bei den andern Fällen.

VII.

Prognose.

Die Cataracta traumatica ist eine der schwersten Verletzungen, welche ein gesundes Auge treffen kann. Eine Verletzung, nach welcher, wie unsre Serie zeigt nur in 40% aller Fälle ein Sehvermögen von 1/10 und mehr resultiert, kann man prognostisch nicht günstig beurteilen. Fast in allen Fällen wird man dem Patienten eine erhebliche Herabsetzung des Sehvermögens in Aussicht stellen müssen. In allen Fällen, auch wenn Sehvermögen 1 resultieren sollte, ist ein Zusammenarbeiten beider Augen nur bei künstlicher Correction des verletzten Auges möglich und wird erfahrungsgemäss bei der so hochgradigen Refractionsdifferenz beider Augen wenigstens für die Ferne von den Patienten auf eine Correction verzichtet.

Was die Prognose bei der Cataracta traumatica im allgemeinen anlangt, so hängt dieselbe von verschiedenen Umständen ab, wie nachher im Détail gezeigt werden wird. Günstigere Prognose bietet die Jugend als das Alter, der Gesunde als der Kränkliche. Ganz frische Fälle, wo noch keine Infection stattgefunden hat, können auch dann, wenn die Art und Ausdehnung der Verletzung eine ungünstige gewesen sind, manchmal zu einem überraschend guten Resultat führen. Umgekehrt können Fälle mit wenig Quetschung, kleinen Wunden nur noch ein sehr mangelhaftes Endresultat gewähren, wenn bereits Infection des uvealen Tractus stattgefunden hat.

Im Speciellen ergeben sich folgende prognostische Verhältnisse: Von den Patienten unsrer Serie gehören 21 = 23,8% aller unsrer Fälle dem Alter über 40 Jahren an. Von diesen erreichten 4 = 4,39% ein Sehvermögen von 1/10 und mehr. Dem Alter unter 40 Jahren gehören 70 Patienten = 76,92% an. Von diesen erreichten 33 = 47,14% ein Sehvermögen von mindestens 1/10. 35 Fälle = 38,46% gehören dem Alter unter 20 Jahren an. Von diesen erreichten 19 = 54,29% ein Sehvermögen von 1/10 und mehr. Es scheint demnach die Prognose der Cataracta traumatica hinsichtlich des spätern functionellen Resultates im jugendlichen Alter wesentlich besser zu sein als im vorgerückten Alter.

Was den prognostischen Wert der Projection anlangt, so ist folgendes zu bemerken. Von unsern 91 Patienten zeigten 10 entweder gleich nach der Verletzung oder im weitern Verlaufe eine mangelhafte Projection. Was die anfangs vorhandene schlechte Projection anlangt, so kann sie sich wieder erholen, was indessen selten ist (3). In der Regel bleibt aber die anfangs vorhandene schlechte Projection auch im weitern Verlaufe unverändert, und das schliessliche Resultat ist entweder in Bezug auf den spätern Visus (2, 34, 63, 71, 86) oder in Bezug auf die Erhaltung des Bulbus schlecht (73). Von eben so ernster prognostischer Bedeutung sowohl in Bezug auf den Visus (8, 57) als hinsichtlich der Erhaltung des Bulbus (59) ist die im Verlaufe der Behandlung auftretende schlechte Projection. In der Regel sind Fälle mit solcher durch gröbere traumatische Insulte entstanden (2, 3, 8, 34, 57, 63, 71, 86), und die Verletzung bestand neben der Wunde der Hornhaut und der Linse noch in starker Quetschung des Bulbus, wodurch bedeutende Veränderungen in den tiefer gelegenen Partieen des Bulbus bewirkt wurden.

Spontanschmerzen, die in 1/3 unsrer Fälle auftraten, und gewöhnlich einige wenige Tage anhielten, haben prognostisch keine weitere Bedeutung. Schmerzen, die längere Zeit anhalten oder erst im weitern Verlaufe der Behandlung auftreten, weisen entweder auf stärkere entzündliche Affectionen der Iris, (8, 9, 10, 14, 68, 73) oder auf Tensionserhöhung (33, 38, 66) hin. Das Endresultat kann gleichwohl gut sein (10, 14, 66, 68). Bisweilen treten im weitern Verlaufe als direkte Folge langdauernder Eisapplication neuralgische Schmerzen auf, die mit dem Aufhören der Kälteapplication verschwinden (18). Auch sie sind ohne prognostische Bedeutung.

Druckempfindlichkeit des Bulbus ist im allgemeinen als prognostisch ungünstiges Zeichen aufzufassen, besonders wenn noch Tensionsverminderung daneben besteht (57, 59). Nur in einem der 4 Fälle unsrer Serie mit Druckempfindlichkeit des Bulbus wurde noch ein ordentliches Sehvermögen erreicht (18), obgleich die Druckempfindlichkeit noch mit mangelhafter Projection und Subluxation der Linse verbunden war. Von den andern Fällen gelangte einer zur Enucleation (59), bei zwei andern Fällen (34, 57) beschränkte sich das endgültige functionelle Resultat auf einfache Lichtperception bei schlechter Projection.

Ueber den prognostischen Wert der Tension ist folgendes zu bemerken: Erhalten wir eine traumatische Cataract frisch in Behandlung, so wird, vorausgesetzt, dass eine perforierende Bulbus-

wunde existiert, die Tension selbstverständlich erniedrigt sein und es erlaubt diese verminderte Tension nicht, irgend einen prognostischen Schluss zu ziehen. Erst die Tension, wie sie nach Schluss der Bulbuswunde vorhanden ist, gestattet, hinsichtlich der Prognose Schlüsse zu ziehen. Ist und bleibt hernach die Tension normal, so ist dies entweder ein Zeichen, dass die Resorption der Linse dem Grade der Quellung entspricht, oder, dass die Resorption zu gering ist wie in den Fällen 3, 4, 6, 7, 9, 17, 19 etc. Es ist demnach normale Tension kein absolut eindeutiges prognostisches Merkmal. Von 40,69% der Fälle, die mit einem Sehvermögen von 1/10 und mehr entlassen wurden, hatten 28%, also mehr als die Hälfte normale Tension während des ganzen Verlaufes. — Tensionserhöhung durch Linsenquellung verschlechtert die Prognose kaum, wenn sogleich energische Behandlung eingesetzt wird. Schon allein nicht operative Therapie kann in manchen Fällen genügen, die Tension in mässigen Schranken zu halten (33), und schliesslich noch ein gutes Resultat zu erreichen (76). In der Regel jedoch wird Tensionserhöhung eine Indication zur Operation abgeben (2, 3, 16, 23, 28, 38, 61, 66, 72, 77). — Bei Fall 16 wird die Drucksteigerung nicht als die Ursache der spätern Atrophie anzusehen sein, sondern wahrscheinlich sind bei dem groben traumatischen Insult durch ein Kohlenstück ausgedehnte Blutungen in den retrobulbären Teil des Opticus erfolgt. Die sichtbaren Blutungen in der Papille und im Glaskörper scheinen dafür zu sprechen, ebenso wie die anfänglich schlechte Projection.

Sehr ominös ist im weitern Verlaufe eintretende Tensionsverminderung (41), sei es, dass sie für sich, oder gleichzeitig mit Druckempfindlichkeit des Bulbus auftritt. Im letztern Fall haben wir dann eine traumatische Cyclitis vor uns und dem entsprechenden schlechten Ausgang (49, 57, 59). Verminderte Tension während des ganzen Verlaufes ist verdächtig und scheint für verminderte Resorption zu sprechen (49, 84) oder für beginnende Phthisis bulbi (63).

Ecchymosen der Conjunctiva bulbi oder selbst grössere Blutergüsse unter die Bindehaut verschlechtern die Prognose nicht, sie werden rasch resorbiert (11, 18).

Oedem der Conjunctiva bulbi, das nach der Verletzung vorhanden ist und rasch zurückgeht, verschlechtert die Prognose nicht wesentlich (28, 58, 60). Es kann der Ausdruck einer stärkern Quetschung sein. Länger dauerndes Oedem lässt absolut schlechte Prognose stellen (63), es lässt auf eine Infection des ganzen uvealen Tractus schliessen. Unbedenklich ist das bisweilen unter fortgesetzter Kälteapplication auftretende Oedem der Conjunctiva bulbi.

Die Fälle ohne Perforationswunde des Bulbus sind hinsichtlich ihrer Prognose nicht einheitlich zu beurteilen. Es kommt darauf an, ob in Folge des Traumas ausser der Linsenkapsel noch die tiefer gelegenen Teile des Bulbus verletzt worden sind oder nicht. Das günstige Moment, das für alle Fälle ohne Bulbuswunde in Betracht kommt, ist, dass im Moment des Traumas kein Infectionsstoff in das Innere des Auges drang, und der Wegfall einer optisch ungünstig wirkenden Hornhautnarbe. Ist keine Complication von Seiten des Fundus vorhanden (50, 64, 67, 77), so ist die Prognose in den Fällen von Cataracta traumatica ohne Bulbuswunde absolut gut. Die sämtlichen derartigen Fälle unsrer Serie zeigten guten Verlauf, gute Resorption und gutes functionelles Schlussresultat.

Sind dagegen schwerere Veränderungen im Fundus vorhanden, wie sie bei der Gewalt, mit welcher die Verletzung in der Regel erfolgt, nur allzuleicht möglich sind, dann wird die Prognose erheblich schlechter. Die Projection wird die Diagnose dieser Fälle ermöglichen. In Fall 16 waren Glaskörperblutungen, Retinalblutungen und wohl auch Opticusblutungen vorhanden, und in Fall 18 werden wir jedenfalls tiefere Veränderungen im Fundus anzunehmen haben, worauf die anfangs schlechte Projection hinweist.

Was die Hornhautwunden anlangt, so haben dieselben hinsichtlich des optischen Resultates verschiedene Prognose. Günstig sind randständige, kleine, ungünstig centrale, grosse Hornhautnarben.

Länger dauernde Aufhebung der vordern Kammer, ohne dass dieselbe durch starke Linsenquellung bedingt ist, besonders wenn sie noch mit schlechter Projection einhergeht, weist auf tiefer gehende Veränderungen im Corpus ciliare, im Glaskörper etc. hin, und ist von prognostisch schlechter Bedeutung (8, 86). Ebenso ungünstig verlaufen Fälle, bei denen im weitern Verlaufe die Kammer flach wird, gleichzeitig verbunden mit Druckempfindlichkeit des Bulbus (59). Flacherwerden der Kammer unter Schmerzen und starker Linsenquellung weist auf glaucomatöse Zustände hin und verlangt schnelle operative Abhülfe (41, 66).

Die prognostische Bedeutung des Kammerinhalts ist sehr verschieden. Findet sich Blut in der vordern Kammer, so erfordert das Hyphaema an sich keine weitere Beachtung, wenn es z. B. blos die Folge einer kleinen Irisverletzung ist (64). Hingegen kann es einen Fingerzeig geben, dass das Trauma sehr stark gewirkt hat, und dass weitere schwere Affectionen im Augenhintergrund vorhanden sind (57, 64).

Hypopyon in der Kammer ist immer bedenklich. Es ist immer als Zeichen einer stärkern Infection anzusehen (69), und kann auch die Begleiterscheinung einer Infiltration des Glaskörpers sein mit dem entsprechend schlechter Prognose (73).

Irisverletzungen, Prolapsus iridis können auf das schliessliche Resultat ohne Einfluss bleiben (31, 52, 62, 70, 72, 76, 83), hingegen verlängern sie wegen der begleitenden Iritis den Heilungsverlauf und bieten grössere Infectionsgefahr. Einfache begleitende Iritis, ohne Irisverletzung verlängert natürlich ebenfalls die Heilungsdauer, hiebei ist ferner die Möglichkeit der Bildung vorderer und hinterer Synechieen ins Auge zu fassen.

Breite vordere oder hintere Synechieen, sowie ringförmiger Pupillarabschluss bergen für die Zukunft die Gefahr eines Secundärglaucoms in sich.

Prognostisch sehr ungünstig sind eitrige Iritiden; sie sind der Ausdruck einer bedeutenden Infection und sind oft die Begleiterscheinung einer Affection der tiefer liegenden Teile des Bulbus (69, 73).

Treten im Verlauf der Behandlung Exsudate in der Pupille auf, besonders wenn sie noch gepaart sind mit Druckempfindlichkeit des Bulbus, dann haben wir eine traumatische Cyclitis vor uns mit dementsprechend schlechter Prognose (57). Sowie überhaupt Erscheinungen einer Cyclitis vorhanden sind, wird die Prognose sowohl für den spätern Visus (57), als für die Erhaltung des Bulbus schlecht. Diese Zustände sind es auch, bei welchen man eine spätere sympathische Ophthalmie des nicht verletzten Auges zu befürchten hat.

Was die Prognose der Beschaffenheit der Kapselwunde anlangt, so ist zu bemerken, dass kleine Kapselwunden keine rasche und ausgiebige Quellung zulassen, besonders nicht bei alten Individuen, so dass sich dann die Kapselwunde wieder schliessen kann. Tritt letzteres ein, dann ist der weitern Resorption Stillstand geboten, und auch wenn sich die kleine Kapselwunde nicht schliesst, bedingt sie jedenfalls eine verlangsamte Resorption. Grosse Kapselwunden haben rasche und starke Quellung zur Folge (27, 62, 77) und damit auch die Gefahr eines Secundärglaucoms.

Fremdkörper der Linse werden oft erstaunlich gut ertragen. Besonders gilt das für kleine Eisensplitter (79, 91) Man hat sich das jedenfalls so zu erklären, dass die Eisensplitter mindestens in erhitztem Zustande in den Bulbus eindringen und daher aseptisch sind, dass sie ferner wegen ihrer Kleinheit nur kleine Wunden setzen. Dadurch ist in der Regel eine stürmische Linsen-

quellung mit secundärer Iritis ausgeschlossen — Unsere Erfahrung bestätigt die bekannte Beobachtung, dass Kupfersplitter vom Auge schlechter ertragen werden als Eisensplitter (69).

Sind Glaskörperblutungen vorhanden, so ist die Prognose vorsichtig zu stellen; sie sind jedenfalls ein Zeichen, dass das Trauma mit grosser Gewalt gewirkt hat, und man wird die Möglichkeit anderer complicierender Läsionen im Auge zu befürchten haben. Absolut schlechte Prognose geben sie indessen nicht (28, 67).

Glasköpervorfall, besonders, wenn derselbe in grösserer Menge erfolgt ist, gibt schlechte Prognose. Phthisis bulbi kann sich direkt daran anschliessen. Auch ist die Wahrscheinlichkeit intraoculärer Blutung dabei nicht zu vergessen. Ausserdem ist eine Infection sehr leicht möglich, da der vorliegende Glaskörper einen guten Nährboden für infectiöse Keime abgibt.

Wie aus dem Angeführten ersichtlich, ist die Prognose der Cataracta traumatica ebenso vielgestaltig wie die Symtomatologie derselben. Nur eine gleichmässige Berücksichtigung aller Symptome gestattet hier, die richtige Generalprognose für jeden einzelnen Fall zu stellen.

VIII.

Therapie.

Nicht alle Patienten unsrer Serie kamen gleich nach der Verletzung in unsre Behandlung, sondern ein beträchtlicher Teil derselben wurde erst auswärts und zwar in der Regel von Nichtspecialisten behandelt. Die Therapie, die den auswärts Behandelten zu teil wurde, ist verschieden, und zwar finden sich folgende Behandlungsmethoden aufgezeichnet: Kälteapplication und Atropin (4, 7, 28, 30, 47). Kälteapplication für sich allein (18, 19, 23). Atropin und Sublimat (26, 27, 60). Atropin allein (25, 43). Camillenumschläge und Bleiwasser (9). In 3 Fällen wurde in das frisch verletzte Auge Pagenstecher'sche Salbe gestrichen (29, 41, 54).

Wer die Unzuverlässigkeit der Patienten aus den untern Volksklassen kennt, und um diese Patienten handelt es sich bei der Cataracta traumatica fast immer, und wer weiss, wie reich an Complicationen, welche eine oft sofortige operative Behandlung erfordern, die Cataracta traumatica sein kann, wird der Ansicht beistimmen, dass hier Spitalbehandlung durchaus wünschenswert ist.

Was nun die Behandlung betrifft, wie sie bei der Cataracta traumatica an der Basler Klinik gehandhabt wird, so besteht dieselbe bei uncomplicierten, frischen Fällen in folgendem: das verletzte Auge wird erst gründlich mit Sublimat $^1/_{5000}$ ausgewaschen, um den Bindehautsack zu reinigen, um auf diese Weise einer Infection vorzubeugen, oder, wenn eine solche bereits vorhanden ist, um dieselbe abzuschwächen. Dann wird Atropin, sei es für sich, oder mit Cocain eingeträufelt, um eine Mydriasis zu erzielen, wodurch einerseits die Hyperämie der Iris beschränkt wird, hauptsächlich aber in der Absicht, der Bildung von hintern oder vordern Synechieen vorzubeugen und bereits vorhandene, so weit möglich, zu lösen. Ferner geschieht die Application von Mydriaticis auch in der Absicht, zu verhindern, dass die gequollenen Linsenmassen stark gegen die Iris pressen, und dieselbe in einen entzündlichen Zustand versetzen. Neben dem Einträufeln von Atropinlösung wird constante Kälteapplication angewandt und zwar so lange, als noch entzündliche Zustände vorhanden sind. Durch die Eisbehandlung werden einerseits etwa vorhandene Schmerzen, sowie die Entzündungserscheinungen gemildert, andrer-

seits gelingt es oft, durch die Eisbehandlung die Linsenquellung, und damit die Tension in mässigen Schranken zu halten.

Die Eisblase wird nicht direkt auf das Auge gelegt, wenigstens nicht, so lange die Wunde noch nicht gut geschlossen ist, sondern sie kommt auf einen leichten antiseptischen Verband zu liegen. Ueber Nacht wird ein gewöhnlicher antiseptischer Occlusivverband angelegt.

Unter dieser Behandlung gelingt es sehr oft, die bestehenden Entzündungserscheinungen zurückzubringen, selbst wenn manchmal vorher schon recht bedenkliche Erscheinungen vorhanden gewesen waren, wie z. B. in Fall 4, der durch eine eitrige Iritis compliciert war.

Auch starke Linsenquellung kann so oft in Schranken gehalten werden (46, 62, 75, 76), selbst wenn es bereits zu Tensionserhöhung gekommen war (5, 58).

Gehen wir nun nach der Besprechung der allgemeinen Therapie zu den einzelnen Symptomen und deren therapeutischen Indicationen über.

Spontanschmerzen werden durch die Kälteapplication, wie schon erwähnt, günstig beeinflusst, sowohl was die Dauer, als die Intensität der Schmerzen anlangt. Nur äusserst selten ist man gezwungen, noch Narcotica anzuwenden. Schmerzen infolge von Tensionssteigerung verlangen die Behandlung, welche wir später, bei der Besprechung der Therapie glaucomatöser Erscheinungen angeben werden.

Druckschmerzen werden am besten gleichfalls mit Kälte behandelt. Gehören dieselben zum Symptomencomplex einer Cyclitis oder Iridocyclitis, so wird indessen manchmal die Kälte schlecht ertragen (57), und man sieht sich gezwungen, feuchte Wärme zu applicieren.

In den Fällen von Cyclitis oder Iridocyclitis wird man zudem immer an die drohende Gefahr einer sympathischen Affection des nicht verletzten Auges denken, und man wird daher in diesen Eällen mit der Enucleation (59) nicht so lange warten, bis schon die ersten Zeichen der sympathischen Ophthalmie aufgetreten sind. Man entschliesst sich um so leichter zu einem frühzeitigen operativen Eingreifen in genannter Hinsicht, da in der Regel Augen mit traumatischer Cyclitis höhern Grades sowieso kein brauchbares Sehvermögen mehr erhalten.

Die Injection des Bulbus, sowie die entzündlichen Erscheinungen bei Cataracta traumatica überhaupt, werden durch Kälte günstig beeinflusst.

Oedem der Conjunctiva bulbi, sofern es der Ausdruck einer stärkern Quetschung des Bulbus ist, verschwindet unter Kälte oft ziemlich rasch. Dasselbe tritt bisweilen ein, selbst wenn das Oedem Begleiterscheinung einer schon aufgetretenen stärkern Iritis ist. Multiple Scarificationen der Conjunctiva bulbi können in diesen Fällen den Heileffect noch verstärken.

Ecchymosen oder selbst grössere Blutergüsse unter die Conjunctiva bulbi werden bei Bettruhe und unter Eis rasch resorbiert (11, 18).

Fremdkörper der vordern Kammer werden, da sie stark reizen, selbsverständlich so rasch wie möglich extrahiert (34, 72). Es gelingt dies leicht, wenn der Fremdkörper, wie in Fall 72, zum Teil noch in der Hornhaut steckt.

Bei Hypopion der vordern Kammer infolge von infectiöser Iritis wird man erst versuchen, durch Mydriatica, Eis und antiseptische Verbände der Infection und Infiltration Herr zu werden. Schreitet die eitrige Infiltration trotzdem weiter im uvealen Tractus, treten Zeichen einer eitrigen Iridochorioiditis auf, dann kommt die Enucleation (73) oder Exenteration in Frage. Längeres Zuwarten würde die Gefahr einer Panophthalmitis mit sich führen.

Iritis, die wie früher schon bemerkt, in einer grossen Anzahl aller Fälle von Cataracta traumatica auftritt, ist streng antiphlogistisch zu behandeln, um das Auftreten von hintern oder vordern Synechieen so viel wie möglich zu verhindern. Es geschieht dies gleichfalls am besten durch Anwendung von Kälte und Mydriaticis (8, 17, 21, 29, 30, 33 etc.). Hat man Grund, anzunehmen, dass die Iritis durch allzu starke Linsenquellung unterhalten werde, so kommt die operative Entfernung der gequollenen Linsenmassen in Betracht (40).

Bei frischem Irisprolaps ist, wenn die Iris nicht zu sehr zerfetzt und zerquetscht ist, nach sorgfältigster Desinfection die Reposition zu versuchen (13). Gelingt dieselbe nicht, so ist eine möglichst reinliche Abtragung des Prolapses vorzunehmen. Letzterer ist überhaupt vor der Reposition der Vorzug zu geben, weil trotz bester Desinfection des Prolapses bei noch so gut gelungener Reposition schliesslich doch noch eine eitrige Iridochorioiditis entstehen kann. Diese lässt sich wohl nur durch die Annahme erklären, dass der Infectionsstoff bereits in die tieferen Schichten der Iris eingedrungen war, und deshalb durch eine nur oberflächlich wirkende Desinfection nicht entfernt werden konnte. Tritt Vortreibung des Prolapses erst im weitern Verlaufe auf, und geht dieselbe nicht unter Mioticis

zurück, so sind wiederholte Spaltungen des Prolapses bis zur Erreichung einer festen, abschliessenden Narbe zu machen.

Was endlich das Verhalten der Linse anlangt, so wird man unter Eis, Atropin, Verband und Bettruhe erst abwarten, was die Spontanresorption leistet, und wird sich, falls nicht anderweitige zwingende Gründe vorhanden sind, nicht eher zur operativen Entfernung der Linsenmassen entschliessen, als bis die Entzündungserscheinungen geschwunden sind. Denn, wie schon erwähnt, geben die Operationen bei Cataracta traumatica die besten Resultate, welche in einer spätern Periode, bei reizlosem Bulbus vorgenommen werden.

Treten im weitern Verlaufe in Folge starker Linsenquellung glaucomatöse Erscheinungen auf, so kann man, besonders wenn die Resorption der gequollenen Massen sichtbare Fortschritte macht, und die Projection völlig intact ist, unter Verlängerung der Eisapplication und unter Eserin noch weiter bei der conservativen Behandlung bleiben, und man erlebt dann nicht selten, dass die bedrohlichen Symptome unter dieser Therapie zurückgehen (33, 34, 62, 75), und sich schliesslich noch ein optisch gutes Schlussresultat einstellt (75, 76). Genügt die Spontanresorption nicht, steigern sich die Reizerscheinungen, und hält die hohe Tension an, so wird man sofort zur operativen Entfernung der Linsenmassen schreiten (7, 16, 19, 23, 34, 32, 37 etc.). — Hier ist ganz besonders eine genaue Prüfung der Projection von Wichtigkeit. Treten zögernde Angaben nach der innern Seite des Gesichtsfeldes auf, so darf kein Augenblick mit dem Ablassen der Linsenmassen gezögert werden.

Ist überhaupt, auch bei Nichtvorhandensein glaucomatöser Erscheinungen, die Resorption ungenügend, so kann man nach Ablauf aller entzündlichen Erscheinungen ebenfalls zur operativen Behandlung übergehen, um den Prozess abzukürzen. Je nach den Umständen, d. h. je nach dem Alter des Patienten, je nach dem Verhalten der Iris, der Menge der zu entfernenden Linsenmassen kommt hiebei die Extraction mit oder ohne Iridectomie, oder die Discision oder die Iridectomie allein in Frage.

Bei Blutungen oder Exsudaten im Glaskörper wird man durch Anwendung resorbierender Mittel auf die Resorption der Glaskörpertrübungen einzuwirken suchen (28).

Seit dem Jahre 1887 wird nun an der Basler Augenklinik die Undine bei der Extraction traumatischer Cataracte angewandt, und zwar so, dass nach dem Hornhautschnitt und nachdem die spontan

abfliessenden Linsenmassen entfernt sind, die vordere Kammer mit der Undine ausgespühlt wird zum Zwecke der mechanischen Reinigung des Pupillargebietes von den restierenden Linsenmassen. Die Undine wird entweder für sich oder zusammen mit dem Daviel'schen Löffel zu oben erwähntem Zweck angewandt. Die benützte Undine ist diejenige von Wicherkiewitz und zwar die Modification nach Uhle. Als Spühlflüssigkeit wird sterilisierte, gesättigte und auf Körpertemperatur erwärmte Borsäurelösung benützt. Das Instrument und die Technik bei der Anwendung desselben ist ausführlich beschrieben in der Dissertation von Röthlisberger (17). (Ueber die Ausspühlungen der vordern Augenkammer bei der Staarextraction an der Basler ophthalmologischen Klinik), und verweisen wir hier auf die betreffende Abhandlung. Der Hauptzweck der Anwendung dieses Instrumentes bei der Extraction traumatischer Cataracte ist, wie schon erwähnt, die rein mechanische Entfernung der Linsenmassen. Die Rücksicht auf die antiseptische Wirkung kommt erst an zweiter Stelle, wenn sie auch gerade bei der traumatischen Cataract, wo infectiöse Momente eine bedeutende Rolle spielen, recht erwünscht ist.

Angewandt wurde die Undine in 33 unsrer Fälle. Was den Verlauf der mit Undine behandelten Fälle anlangt, so verliefen 25 Fälle nach der Operation ohne jegliche Störung. In Fall 39 war 14 Tage lang nach der Operation ein ziemlich starker Reizzustand vorhanden (S = 1/200). Bei Fall 74 wurde eine Schlussdiscision nötig (S = 2/7). Bei Fall 34 trat eine leichte Iritis auf nach der Operation, die nach 10 Tagen abgelaufen war (S = 2/3). Bei Fall 91 trat nach der Operation ziemlich starke Injection auf und bildete sich eine vordere Synechie. Schliesslich wurde doch noch das bei Cataracta traumatica seltene Resultat von S = 1 erreicht. Bei Fall 35 trat ein leichtes Oedem der Conjunctiva bulbi auf, das indessen nach 2 Tagen wieder verschwand. Bei Fall 64 trat am 7. Tag nach der Operation Lidschwellung, Oedem der Conjunctiva bulbi, Hornhauttrübung, Iritis und Exsudat auf, lauter Symptome, die auf eine Infection hinweisen. Das Pupillarexsudat verschwand nach 10 Tagen, die übrigen genannten Erscheinungen bildeten sich zurück und schliesslich wurde noch ein Sehvermögen von 2/7 erreicht. Ganz ungünstig verlief Fall 69. Hier war schon vor der Operation Iritis mit Hypopyon, Irisprolaps und ein Kupfersplitter in der Linse vorhanden. Es lag also von vornherein ein stark gereizter und inficierter Bulbus vor, der überhaupt keiner Therapie zugänglich war. Bei Fall 84 endlich blieb die Tension längere Zeit vermindert (S = 5/1000). — Diesen 8 Fällen mit gestörtem Verlaufe

stehen 25 Fälle mit absolut gutem Verlaufe gegenüber. Es zeigt also auch diese Serie, dass das Einführen von Instrumenten in die vordere Kammer vom Bulbus gut ertragen wird. Leichtere Reizzustände, wie sie in den 8 angeführten Fällen vorkamen, treten gewiss auch bei anderweitiger Extraction traumatischer Cataracte in ebenso grosser Zahl auf, indem eben zum vornherein nie so günstige Verhältnisse vorliegen wie bei der Operation seniler Cataracte.

Was die optischen Resultate der mit Undine behandelten Fälle anlangt, so ist folgendes zu bemerken: In 20 Fällen = 60,60% wurde ein Sehvermögen von 1/10 und mehr erreicht. In 5 Fällen = 15,15% kam ein Sehvermögen von 1/20=1/10 zu Stande, also im ganzen 75,75% optisch gute Resultate. Zum Vergleiche der Resultate führe ich noch einmal früher erwähnte Zahlen an. Bei rein conservativer, antiphlogistischer Behandlung wurden 16,13% gute Resultate erzielt. Bei operativ, aber ohne Undine behandelten Fällen wurden 57,14% gute Resultate erreicht. Die mit Undine behandelten Fälle haben also nummerisch, was gutes optisches Schlussresultat anlangt, weitaus das Uebergewicht.

Was den Einfluss der Behandlungsmethode auf die Behandlungszeit anlangt, so kommen wir an Hand unserer Serie zu folgenden Zahlen: Die Durchschnittszeit für den Spitalaufenthalt nicht operativ behandelter Fälle beträgt 44 Tage, der sonstig ohne Undine behandelten Kranken 34 Tage, der mit Undine behandelten Patienten ebenfalls 34 Tage, d. h. die Behandlungsmethode mit der Undine verlängert die Behandlungszeit nicht, trotz des scheinbar grössern chirurgischen Eingriffs, und zudem erreichen wir in gleicher Zeit weit mehr bessere Resultate in Bezug auf das Sehvermögen.

Fassen wir unsre Ansicht über die Vorteile des Gebrauchs der Undine zusammen, so kommen wir zu folgendem Schlusse: Der Hauptvorteil der Undine besteht erstens darin, dass sie weit weniger verletzend wirkt als das sonst nötige sehr häufige Eingehen mit Löffeln und ähnlichen Instrumenten. Es werden durch einen beliebig durch den Druck der Hand zu regulierenden Strom auch diejenigen Linsenmassen, welche in den peripheren Partieen der Kapsel liegen und hinter der Iris verborgen sind, hervorgeholt und aus dem Auge getrieben. Jeder Operateur weiss, dass mit dem Daviel'schen oder einem andern Löffel sehr häufig nur eine unvollkommene Reinigung des Pupillargebietes erreicht wird. Es kommt das von der grossen Klebrigkeit des Linsenbrei's her, die sich besonders bei iritischen Entzündungen einzustellen pflegt. Und gerade für diese

klebrigen, an der Linsenkapsel, an der Iris und an der hintern Hornhautwand haftenden Massen ist die Undine ein vorzügliches und noch viel zu wenig angewandtes Instrument. Ferner wird die relative Sicherheit, den grössten Teil der Linsenmassen rein herauszubringen, auch länger gestatten, mit der conservativen Behandlung fortzufahren, um dann später, wenn alle Entzündungserscheinungen verschwunden sind, unter günstigeren Umständen operieren zu können, und überdies auch mit besserem optischen Resultate.

IX.

Schlusssätze.

1. Die traumatische Cataract kommt in der weitaus grössten Anzahl aller Fälle mit gleichzeitiger Perforation der Bulbushüllen zu Stande.

2. Traumatische Cataracte ohne Verletzung der Bulbushüllen geben die optisch günstigsten Resultate, vorausgesetzt, dass keine Quetschung des Bulbus beim Trauma stattfand.

3. Operative Eingriffe sind bei Cataracta traumatica so lange hinauszuschieben, als noch entzündliche Erscheinungen bestehen, vorausgesetzt, dass keine zwingende Indicationen für die Operation vorhanden sind, wie das Auftreten glaucomatöser Zustände.

4. Das beste Sehvermögen nach operativen Eingriffen wird durch Entfernung der Linsenmassen mittelst der Undine erreicht.

Literaturverzeichnis.

1. Müller. Beitrag zur Lehre von der traumatischen Cataract. Dissertation. Basel, 1883.
2. Franke. Ueber einige Fälle von Verletzungen des Auges. Berliner klinische Wochenschrift, 1884.
3. Fano. Cataracte traumatique. Journal d'oculistes, 1886.
4. Motais. Observations de Cataractes congénitales et traum. traités par l'aspiration par l'aspirateur du Dr. Redard. Gazette médic. de Paris, 1886.
5. Schlösser. Experimentelle Studie über traumatische Cataract. München, 1887.
6. Grossmann. Traumatische Augenverletzungen. Wiener medicinische Presse, 1887.
7. Hosch. Fall von Linsenkapselverletzung. Corr. Blatt für Schweizer Aerzte, 1888.
8. Fuchs. Ueber traumatische Linsentrübung. Wiener klinische Wochenschrift, 1888.
9. Schirmer. Ueber indirekte Verletzung der vordern Linsenkapsel und des Sphincter Iridis. Klin. Mon. Blätter für Augenheilkunde. Bd. XXVIII.
10. Ohlemann. Die perforierenden Augenverletzungen mit Rücksicht auf das Vorkommen der sympathischen Ophthalmie. Archiv für Augenheilkunde. Bd. XXII.
11. Lappersonne. De l'opportunité de l'intrevention dans les cataractes traumatiques. Congres de la société franç. d'ophthalm, 1892.
12. Fage. Le nettoyage secondaire de la pupille dans les opérations de catar. traumat. Onzième Congres international des sciences médicales. Rôme, 1894.
13. Rohmer. Les Cataractes traum. Société de méd. de Nancy. Revue méd. de l'Est, 1894.
14. Haltenhoff. Traitement des catar. traum. Société franç. d'ophthalm, 1894.
15. Dyer Ezra. Transactions of the Americain Ophthalm, 1867.
16. Becker. Pathol. u. Ther. des Linsensystems. Handbuch der gesamten Augenheilkunde redig. von Graefe u. Saemisch, 1877.
17. Röthlisberger. Ueber die Ausspühlungen der vordern Augenkammer bei der Staaroperation. Dissertation. Basel, 1893.
18. Pfalz. Luftblase im Glaskörper, Perforation der Linse ohne Cataractbildung bei Verletzung durch einen Eisensplitter. Klin. Mon. Blätter für Augenheilkunde. Bd. XXV.
19. Ottinger. Zur Statistik der Augenverletzungen. Klin. Mon. Blätter für Augenheilkunde. Bd. XXXII.